DGpostacertificata

Da: Protocollo Provincia Ragusa [protocollo@pec.provincia.ragusa.it]
Inviato: mercoledì 9 luglio 2014 11:24
A: DGSalvaguardia.Ambientale@PEC.minambiente.it; dipartimento.ambiente@certmail.sicilia.it; studio.lodi@dpec.it; commissario.straordinario@pec.provincia.ragusa.it
Oggetto: Invio nota prot.0023843 Transunion Petroleum
Allegati: TRANSUNION PETROLEUM D361CR-TU secondo parere 2014 finale inviato-4.pdf

Si trasmette la nota in oggetto per conto del dott. Salvatore Buonmestieri

Silvana Alessandrello

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Direzione Generale Valutazioni Ambientali
E.prot DVA – 2014 – 0022844 del 10/07/2014

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE
DIREZIONE GENERALE PER LE VALUTAZIONI AMBIENTALI
RICEVUTO IL 09 LUG. 2014

PROVINCIA REGIONALE DI RAGUSA

Denominata
LIBERO CONSORZIO COMUNALE

Assessorato Territorio, Ambiente e Protezione Civile
Settore Geologia e Tutela Ambientale

Prot. n° 0023843 Ragusa, li 08 LUG. 2014

OGGETTO: Procedimento di valutazione dell'impatto ambientale ai sensi del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.. Permesso di ricerca di idrocarburi denominato "d 361 C.R-.TU" presentato dalla Transunion Petroleum Italia S.r.l. in merito ad acquisizioni sismiche con air-gun nell'area di istanza – secondo parere.

Al Ministero dell'Ambiente
E della Tutela del Territorio e del Mare
Divisione II della Direzione Generale
Per le Valutazioni Ambientali
Via Cristoforo Colombo, 44
00147 Roma (RM)
PEC: DGSalvaguardia.Ambientale@PEC.minambiente.it

Alla Regione Siciliana
Dipartimento Regionale del Territorio e dell'Ambiente
Servizio I – VIA e VAS
Via Ugo La Malfa, 169
90146 Palermo (PA)
PEC: dipartimento.ambiente@certmail.sicilia.it

e p.c.
Al Commissario Straordinario

Alla Società Transunion Petroleum s.r.l.
Viale Isacco Newton n. 6
00151 Roma (RM)
studio.lodi@dpec.it

LORO SEDI

La società italiana Transunion Petroleum Italia s.r.l., sorta nel 2009 con sede legale a Roma in viale Isacco Newton n° 6, ha presentato, in data 31/08/2009, istanza di permesso di ricerca al Ministero di una zona marina denominata d 361 C.R-.TU localizzata al largo delle coste tra Scoglitti e Donnalucata in provincia di Ragusa. In tale area, estesa 496,5 Kmq, la Società intende al momento effettuare solamente attività di acquisizione di dati geofisici attraverso un'indagine sismica con strumentazione air-gun.

Questo Ente, in riferimento alla nota del 10 maggio 2013 ns. prot. n. 0019833, ha già espresso, con nota prot n° 026608 del 01/07/2013, parere non positivo all'intervento di che trattasi.

Facendo seguito alla procedura in oggetto e preso atto di quanto comunicato con nota PEC a questo Ente dalla Società Transunion Petroleum in data 13/05/2014 prot. n° 0016230 del 14/05/2014, con la quale si trasmettevano: Documentazione Integrativa allo Studio di Impatto Ambientale, copia delle pagine del quotidiano il "Corriere della Sera" e del quotidiano il "Giornale di Sicilia".

Constatato che, malgrado la Commissione Tecnica di Verifica dell'impatto Ambientale (con nota del 08/11/2013 (Prot. DVA-2013-0003969), tra le varie richieste di integrazioni alla Società, avesse indicato di: "Controdedurre puntualmente alle osservazioni pervenute e pubblicate sul sito www.minambiente.it", la Società non ha ritenuto opportuno rispondere alle Osservazioni fatte pervenire da questo Ente.

Preso atto del verbale della riunione tecnica del 12 giugno 2014 (ns prot 0020533) tra i rappresentanti del Settore Geologia e Tutela Ambientale e del Settore Pianificazione U.O. Riserve Naturali nella cui riunione, relativamente al progetto in oggetto, sono state evidenziate delle criticità.

Rilevato comunque che le osservazioni pervenute da altri Enti contengono in buona parte le perplessità esposte da questa Amministrazione, si è ritenuto opportuno rispondere ugualmente alle Integrazioni presentate dalla Società e si osserva quanto segue.

Indagini sismiche pregresse

Malgrado le numerose indagini sismiche effettuate nell'area da altri Operatori, come si rileva da pag. 10 fig 2.2 delle Integrazioni presentate, la Società intende procedere ad una nuova campagna di acquisizione sismica 2D al fine di capire il sistema petrolifero della zona che risulta fondamentale per poter individuare il tipo di idrocarburo presente (da pag 9 delle Integrazioni). Per tali motivi la Società ritiene che al momento non può specificare in dettaglio quali sono gli obiettivi minerari che intende perseguire (olio leggero o pesante, gas naturale termogenico o biogenico etc.).
Secondo la Società, le indagini sismiche 2D e 3D effettuate da altri Operatori non risulterebbero adeguate in quanto: gran parte delle indagini (circa due terzi) sono state realizzate negli anni "60 e le altre, realizzate negli anni "80, di cui alcune ri-processate negli anni 2000, o hanno qualità mediocre o non sono state rese pubbliche.

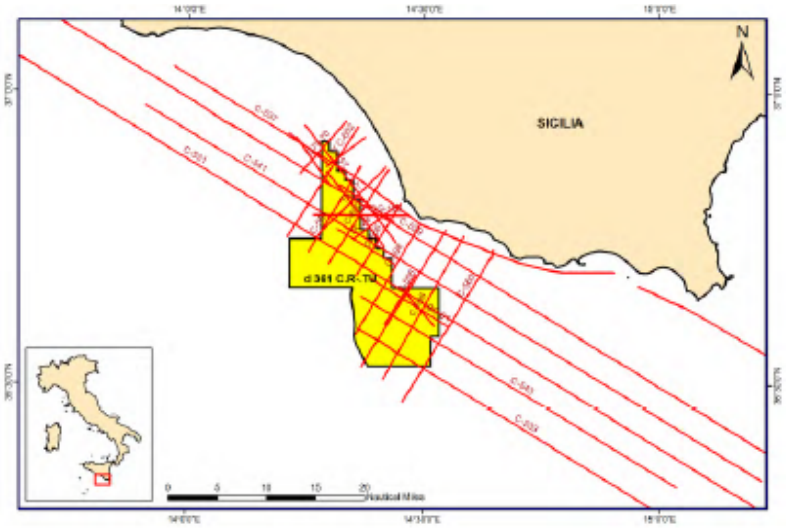


Figura 2.2 - Copertura sismica che caratterizza il blocco d 361 C.R-. TU.

Non si entra nel merito di verificare la condivisibilità di tali affermazioni, che sarà onere dell'Ente preposto a rilasciare l'autorizzazione valutarle.

Localizzazione dell'area di istanza

Nelle precedenti osservazioni presentate da questo Ente era stato fatto notare che il lato nord orientale dell'area di istanza del permesso di ricerca era inferiore alle cinque miglia nautiche dalla costa. Nelle integrazioni che la Società ha presentato, la stessa ribadisce invece che la distanza dell'area di istanza del permesso dalla costa è sempre superiore alle cinque miglia (pag. 71, 74, 78, 79 delle integrazioni). Miglia che, secondo la Società, non vanno confuse con miglia nautiche (pag 79 delle integrazioni).

Si ritiene necessario fornire alcuni dettagli che nelle precedenti osservazioni erano stati ritenuti superflui.

La parola miglio (plurale *miglia*) deriva dall'espressione latina *milia passuum* (migliaia di passi). Nell'Antica Roma denotava l'unità pari a mille passi (1 passo = 1,48 metri). Occorre ricordare che per gli antichi romani il *passus* era inteso come la distanza tra il punto di distacco e quello di appoggio di uno stesso piede durante il cammino, quindi il doppio rispetto all'accezione moderna.

Nel corso delle varie epoche storiche e a seconda del paese dove veniva utilizzato (miglio rumeno, russo, svedese, italiano, norvegese, etc.) il valore di questa misura era differente. Dal XIX secolo in poi queste unità di misura sono state abbandonate nella maggior parte dei paesi, che hanno adottato il sistema metrico decimale: in questo sistema, per le scale di lunghezza per le quali era appropriato l'uso delle miglia, si usa il chilometro.

L'uso delle miglia sopravvive tuttora nei paesi anglosassoni (compresi gli USA) e nella navigazione marittima e aerea internazionale. Distinguiamo un miglio terrestre (o miglio inglese) da un miglio marino (o miglio nautico internazionale):

- Miglio terrestre o miglio inglese, corrisponde a 1.760 iarde (5.280 piedi). È lungo esattamente 1.609,344 metri e viene tuttora comunemente usato nei paesi anglosassoni.
- Miglio marino o miglio nautico internazionale (*nautical mile*): è lungo esattamente 1.852 metri, secondo la definizione stabilita nel 1929 dalla International Extraordinary Hydrographic Conference di Monaco di Baviera (recepita dagli Stati Uniti nel 1954 e dal Royal Hydrographic Office britannico nel 1970). Il Sistema Internazionale di unità di misura ne ammette l'uso per la navigazione aerea e marittima.

Considerato che l'area di istanza del permesso di ricerca risulta localizzata in mare, sotto la giurisdizione italiana (e non in un paese anglosassone), risulta ovvio che se si effettua il calcolo della distanza in miglia, per miglio si debba intendere il miglio marino pari a 1.852 metri e non certamente il miglio terrestre.

La normativa italiana ed in particolare il D.lgs. 128/2010 ed il DL 83/2012 (convertito successivamente nella legge 134/2012, per indicare la fascia di protezione dalla costa e dalle aree a qualsiasi titolo protette, fa riferimento a miglia e a miglia marine. Questi riferimenti, miglia e miglia marine, sono da considerarsi dei sinonimi. Cioè quando la normativa parla di miglia intende riferirsi al miglio marino (o miglio nautico internazionale) e non certamente a quello terrestre. D'altronde avrebbe ben poco senso utilizzare un'unità di misura utilizzata nei paesi anglosassoni quale il miglio terrestre per misurare una distanza a mare.

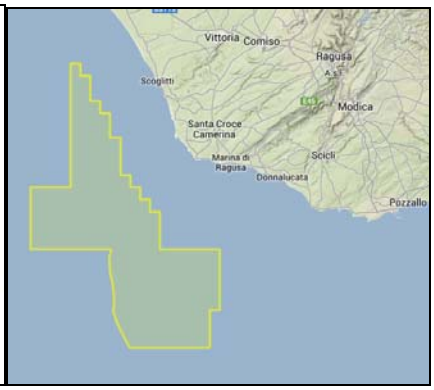
Riassumendo, si ribadisce che il lato nord orientale dell'area di istanza del permesso di ricerca è inferiore alle cinque miglia dalla costa (punto b 4,65 miglia, d 4,46 miglia, f 4,75 miglia, h 4,48 miglia, l 4,43 miglia). In particolare, il punto b si trova addirittura a 3,74 miglia dal vertice sud-est del sito ZPS del Biviere di Gela. A scanso di equivoci si riportano le coordinate e la relativa estensione nelle seguenti tabelle (dal sito governativo unmig.sviluppoeconomico.gov.it).

Istanza di Permesso di Ricerca in Mare
d 361 C.R-.TU
Torna alla pagina precedente

Dirigente responsabile del procedimento: elda.fiorillo@mise.gov.it

Nome istanza	d 361 C.R-.TU
Tipo di istanza	Permesso di Ricerca in Mare
Data di presentazione	31/07/2009
Superficie	496,5 Kmq
Fogli IIM	917
Tavola	Visualizza tavola
Richiedenti	NAUTICAL PETROLEUM (50% r.u.) TRANSUNION PETROLEUM ITALIA (50%)

Ubicazione
Zona C (385,28 Kmq)
Zona G (111,22 Kmq)



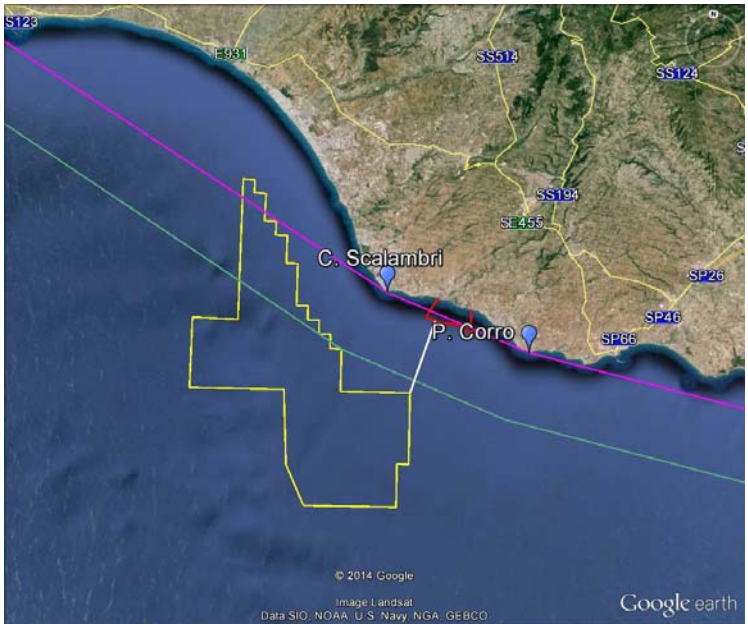
Coordinate geografiche dei vertici

Vertice	Longitudine	Latitudine
a	14° 17'	36° 55'
b	14° 18'	36° 55'
c	14° 18'	36° 54'
d	14° 19'	36° 54'
e	14° 19'	36° 52'
f	14° 20'	36° 52'
g	14° 20'	36° 51'
h	14° 21'	36° 51'
i	14° 21'	36° 49'
l	14° 22'	36° 49'
m	14° 22'	36° 46'
n	14° 23'	36° 46'
o	14° 23'	36° 45'
p	14° 24'	36° 45'
q	14° 24'	36° 44'
r	14° 25'	36° 44'
s	14° 25'	36° 43'
t	14° 26'	36° 43'
u	14° 26'	36° 40'
v	14° 32'	36° 40'
z	14° 32'	36° 35'
a'	14° 31'	36° 35'
b'	14° 31'	36° 32'
c'	Intersezione tra il parallelo 36°32' e la linea di delimitazione della zona C	
d'	Intersezione tra la linea di delimitazione della zona C ed il parallelo 36°40'	
e'	14° 13'	36° 40'
f'	14° 13'	36° 45'
g'	14° 17'	36° 45'

Queste precisazioni sono state, e sono fatte per evidenziare la vicinanza dell'area di istanza dalla costa. Si ricorda che il D.Lgs 128/2010 (Decreto Prestigiacomo che ha modificato l'art 6 del DLgs 152/2006) imponeva una distanza limite di dodici miglia dal perimetro esterno delle aree costiere a qualsiasi titolo protette ed una distanza limite di cinque miglia dalle linee di base delle acque territoriali lungo l'intero perimetro costiero nazionale. Si ricorda che la linea di base è normalmente la linea di bassa marea lungo la costa; a tale regola si deroga in presenza di coste frastagliate, ricorrendo al sistema delle linee rette, che consiste nell'unire, mediante linee rette, i punti di sporgenza della costa. Per il territorio italiano essa è stata stabilita con DPR n° 816 del 1977.

Secondo il D.Lgs 128/2010, l'area di istanza, essendo nella sua porzione settentrionale ad una distanza inferiore alle cinque miglia dalla costa (miglia, che ovviamente si intendono marine - ndr), sconfinerebbe a maggior ragione all'interno dei limiti delle cinque miglia dalla linea di base imposti dal Decreto. Addirittura l'estrema porzione settentrionale dell'area di istanza rientra nelle acque interne (vedi Foto). Si ricorda che sono denominate "acque interne" (oltre gli specchi e le vie d'acqua esistenti sulla terraferma – ndr) le zone di mare comprese fra la terraferma e la linea di base.

L'art 35 del Decreto Legge 83/2012, convertito con modifiche nella Legge 134/2012, si inserisce in tale problematica, non sostituendo l'art 2 comma 3 (par.17) del D.Lgs. 128/2010, bensì modificando ulteriormente l'art 6 del DLgs 152/2006. Esso mantiene inalterato il limite a protezione delle aree costiere a qualsiasi titolo protette ed impone un limite di dodici miglia a protezione della costa. Secondo i nuovi limiti di protezione imposti da tale articolo, fatti salvi i procedimenti autorizzatori e concessori conseguenti e connessi, l'area di istanza rientrerebbe in buona parte all'interno della fascia di protezione delle dodici miglia.



La foto sopra visualizza l'area di istanza del permesso di ricerca. La linea in colore magenta rappresenta la linea di base tracciata ai sensi del DPR n° 816 del 1977. La linea in colore verde rappresenta il limite delle cinque miglia calcolato dalla linea di base. La linea bianca, individua la distanza tra il permesso di ricerca ed il perimetro esterno del sito SIC fondali foce del fiume Irminio.
Sotto visualizzazione dei punti citati tra cui il punto b a 3,74 miglia dal sito ZPS del Biviere di Gela..

Inquadramento Sismico, Geologia e sottofondo marino

Si precisa che le Osservazioni esposte in questo paragrafo sono da considerarsi solamente un primo approccio alla problematica in esame. Nell'eventualità che la Società passi ad una successiva fase di esplorazione diretta dei fondali (fase di perforazione), risulta chiaro che tali tematiche dovranno essere ulteriormente approfondite.
Nello studio SIA presentato dalla Società, nel capitolo dedicato all'inquadramento sismico dell'area, si indicava che la pericolosità sismica diminuiva costantemente allontanandosi dalla linea di costa e l'area di istanza rientrava in una zona a sismicità molto bassa (studio SIA pag 131). A supporto di ciò veniva riportata la mappa di pericolosità sismica del territorio nazionale italiano per la regione Sicilia (fig. 5.9 pag 131 studio SIA).

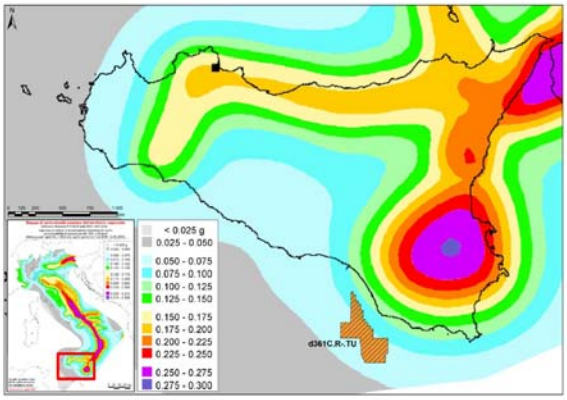
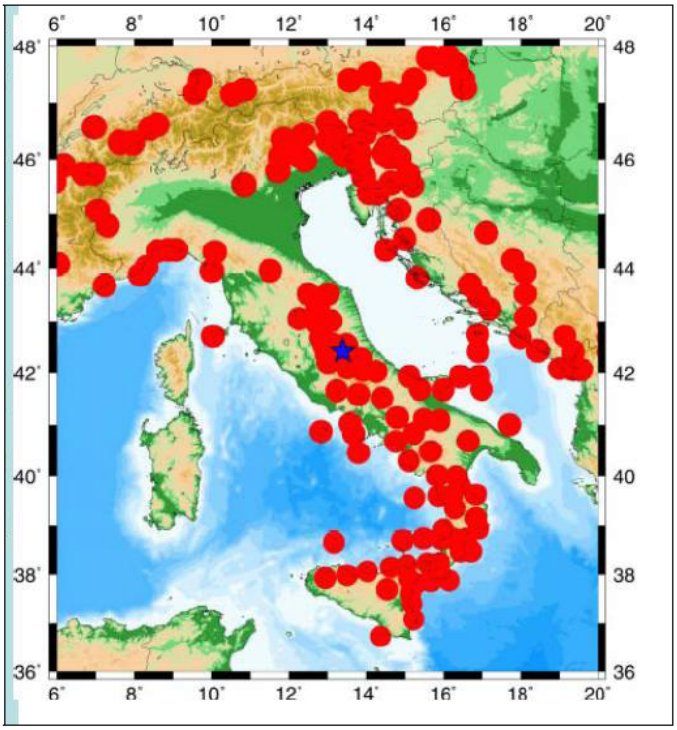


Figura 5.9 – Estratto della mappa di pericolosità sismica del territorio nazionale italiano per la Regione Sicilia; è riportata anche la posizione dell'area in istanza (fonte: Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, modificata)

Nelle precedenti Osservazioni inviate da questo Ente, a mero titolo informativo, si faceva notare che l'area interessata dall'istanza del permesso di ricerca, risultava essere in prossimità di un nodo sismogenetico. Dove per nodo sismogenetico si intendeva un'area capace di generare terremoti, nel caso specifico aventi Magnitudo M $\geq$ 6.



NODI SISMOGENETICI CAPACI DI M≥6.0 (G. PANZA, LEZIONI LINCEE DI FISICA, 2012)

Nelle integrazioni presentate, la Società, a pag 82 inserisce la figura 2.63 (dati storici di eventi sismici avvenuti nel raggio di 50 km dal centro dell'area di istanza). Commentando la figura (pag 81 delle integrazioni) la società dichiara che, a partire dal 30/09/1985 al 13/03/2014, non vi sono stati eventi di magnitudo superiore a 5, la magnitudo degli eventi presenta una magnitudo fino a 3 e gli unici eventi di entità maggiore avvenuti in prossimità dell'area oggetto di studio sono stati due terremoti di magnitudo 3,6 avvenuti nel 2005 nella parte settentrionale dell'area (fonte: http://iside.rm.ingv.it vedi figura sotto).

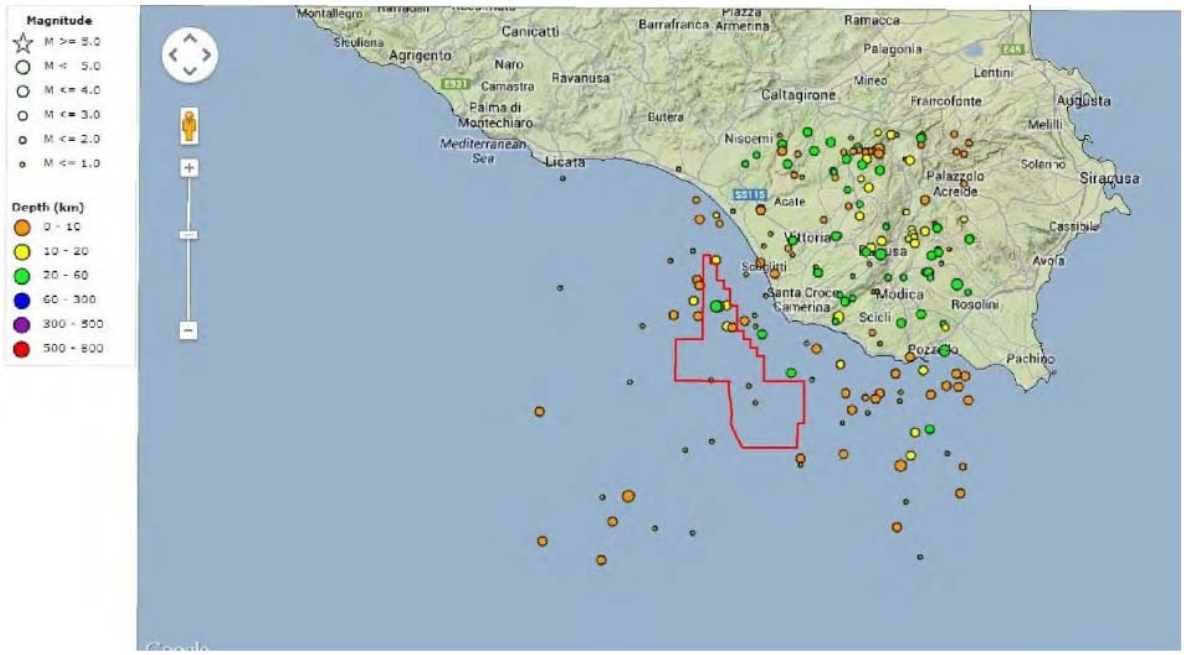
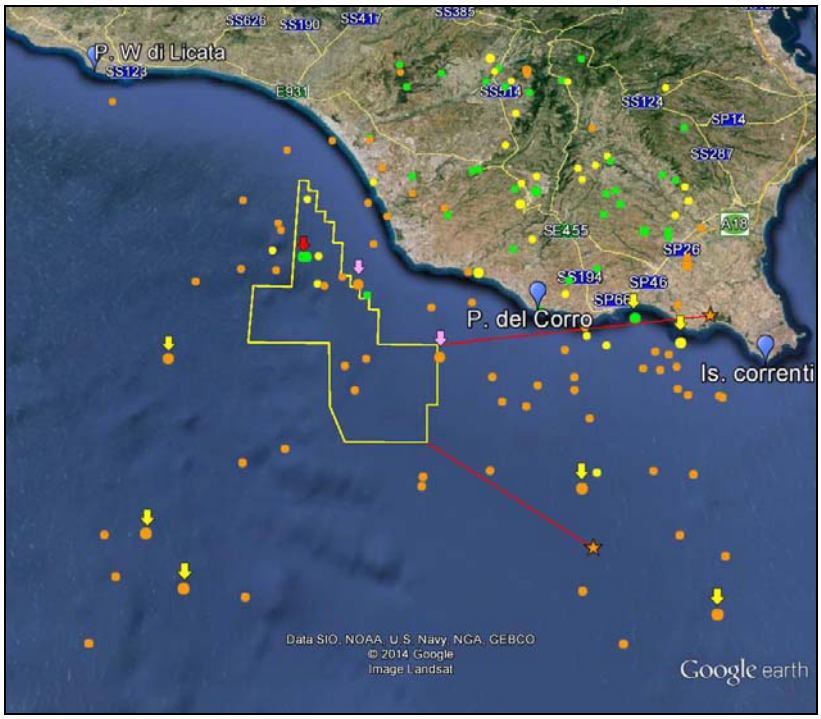


Figura 2.63 – Dati storici di eventi sismici avvenuti nel raggio di 50 chilometri dal centro dell'area in istanza, all'immagine è stata aggiunta l'area dell'istanza in rosso (fonte: http://iside.rm.ingv.it/)

In effetti, negli ultimi trent'anni, nell'area oggetto di istanza in un raggio di 50 km non si rilevano eventi sismici con Magnitudo superiori a 5. Dei 140 terremoti superiori a M = 2, solo 20 sono superiori a M = 3 (dodici localizzati a mare) di cui 2 eventi avvenuti nel 2005 (primo evento M = 3,6 avvenuto il 01/10/2005 ore 8,35; secondo evento M = 3,6 avvenuto sempre il 01/10/2005 ma alle ore 8,41) rientrano all'interno della parte settentrionale dell'area di istanza (e non in prossimità) e altri due eventi (primo evento M = 3 avvenuto il 07/04/1990 ore 6,08; secondo evento M = 3,5 avvenuto il 29/10/1990 ore 8,21) localizzati in prossimità del perimetro orientale dell'istanza (non citati nelle integrazioni tra gli eventi di magnitudo 3).

Solo due eventi hanno magnitudo superiore od uguale a 4. Un primo evento registrato il 29/10/1990 alle ore 8,16 avente M = 4,3 e distante meno di 30 Km a sud-est dal perimetro dell'area di istanza; ed un secondo registrato il 24/08/2013 ore 17,18 e localizzato sulla costa a circa 42 km ad est dal perimetro dell'area di istanzaavente M = 4,0. Tralasciando quest'ultimo evento che non viene nè citato e neanche visualizzato sulla fig 2.63 presentata (probabilmente dovuto ad una diversa localizzazione del centro dell'area di istanza); non si capisce come mai non sia stato inserito neanche il primo evento di magnitudo 4,3 avvenuto nel 1990, che non viene visualizzato nella figura presentata malgrado la stessa cartina visualizzi terremoti più distanti.



Eventi sismici registrati nel raggio di 50 chilometri dal centro dell'area di istanza (figura gialla). La freccia rossa indica i due terremoti di magnitudo M = 3,6 registrati all'interno dell'area di istanza (puntini verdi parzialmente sovrapposti). Le frecce rosa indicano i due terremoti di magnitudo M = 3,0 ed M = 3,5 registrati in prossimità del perimetro orientale dell'area di istanza. Le frecce gialle indicano i terremoti localizzati a mare di magnitudo compresa tra M = 3,0 ed M = 3,9. Le due stelle arancioni indicano i terremoti di magnitudo M = 4,0 e M = 4,3 (fonte: http://iside.rm.ingv.it/).

Malgrado qualche inesattezza in termini qualitativi e quantitativi dei terremoti avvenuti nell'area da parte della Società, ultimamente, nell'area non sono avvenuti terremoti magnitudo M > 5 ma solo eventi con Magnitudo M > 4. Era proprio sulla base di tali presupposti che si era ritenuto opportuno comunicare che nell'area, malgrado in tempi molto recenti non si siano registrati eventi particolarmente rilevanti, vi era e la presenza di un nodo sismogenetico.

Nelle integrazioni presentate, la Società, a pag 80 delle integrazioni, afferma:

"Si fa presente che la mappa in questione è stata presa dalla presentazione di una lezione del Prof. G. Panza dell'Accademia Nazionale dei Lincei. Nel pdf della lezione, dal breve testo che descrive l'immagine, si deduce che sia frutto di una previsione basata sulla zonazione morfostrutturale, di cui la fonte è ignota. Non è quindi possibile verificarne la metodologia di sviluppo né tantomeno l'attendibilità."

Quindi, secondo la Società, la mappa in questione presentata dal Prof. Panza non è: nè **attendibile**, né **verificabile** in quanto il nodo sismogenitico deriva da una fonte **ignota**.

Val la pena ricordare che il Prof. Panza (Professore Ordinario di Sismologia presso l'Università degli Studi di Trieste, Membro dell'Accademia Nazionale dei Lincei, nonché dell'Accademia dei Quaranta, facente parte del corpo docente onorario della China Earthquake Administration e dell'Accademia delle Scienze Russa) è un sismologo italiano di fama internazionale che, proprio in virtù dei suoi studi, nel 2000 gli è stata conferita la medaglia Beno Gutenberg, il riconoscimento a livello mondiale più ambito nel campo della sismologia. La caratura dello scienziato già da sé dovrebbe dare garanzie di attendibilità della bontà degli studi presentati dall'autore.

Si ricorda che la pericolosità sismica di un sito è tradizionalmente espressa in termini di probabilità di eccedenza di determinati livelli di moto del suolo durante uno specifico periodo di tempo. Il parametro più utilizzato nell'analisi ingegneristica per caratterizzare il PGA (Peak Ground Acceleration, accelerazione di picco del suolo). Recentemente è stata riconosciuta la sua parziale inadeguatezza in quanto, le relazioni di attenuazione inserite nel modello, si basano sulle

osservazioni disponibili che non sono sufficienti a caratterizzare in modo adeguato le relazioni empiriche (A. Peresan – scenari di pericolosità sismica dipendenti dal tempo).

Critiche alle metodologie probabilistiche, proposte da Cornell (1968) e le sue recenti modificazioni (Bommer e Abrahamson 2006) sono state espresse da diversi autori (e.g. Klugel, 2007) che hanno dimostrato che i risultati delle metodologie probabilistiche non sono ne realistici ne affidabili in quanto la formulazione matematica del modello PSHA è inaccurata e viola i principi della fisica della propagazione delle onde sismiche (tratto da A. Peresan – scenari di pericolosità sismica dipendenti dal tempo – Convegno "Sicurezza sismica degli impianti a rischio di incidente rilevante" – ENEA – Roma, 07 febbraio 2013)

Esempi eloquenti sono riportati nella tabella affianco, in cui i valori di PGA atteso e quello osservato differiscono sensibilmente (tratto da "La Previsione dei terremoti: lo stato dell'arte" – GeoItalia n. 28 Settembre 2009).

Tabella 1. Confronto fra i valori di PGA attesi ed osservati per alcuni forti terremoti recenti. I valori di PGA attesi di riferiscono ad una probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni (periodo di ritorno pari a 475 anni). Dove disponibili sono forniti anche i valori di DGA calcolati mediante NDSHA.

Terremoto	PGA attesa (g)	PGA osservata (g)	DGA stimata (g)
Kobe (Giappone, 17.1.1995)	0.40-0.48	0.7-0.8	
Gujarat (India, 26.1.2001)	0.16-0.24	0.5-0.6	0.3-0.6
Boumerdes (Algeria, 21.5.2003)	0.08-0.16	0.3-0.4	0.4-0.6
Bam (Iran, 26.12.2003)	0.16-0.24	0.7-0.8	
Sichuan Orientale (Cina, 12.5.2008)	0.16-0.24	0.6->0.8 (Shakemap)	

In particolare, secondo il Prof. Panza, l'attuale carta nazionale di pericolosità (Mappa PSHA espressa in termini di PGA (g) attesa con una probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni (periodo di ritorno 475 anni) ed il relativo codice sismico sono basati su metodologie e codici di calcolo che hanno oltre 20 anni e quindi non tengono in conto i grandi progressi fatti dalla Sismologia. Sempre secondo lo scienziato, le limitate osservazioni storiche sulla sismicità rendono le stime PSHA inadeguate per una efficace mitigazione del rischio sismico, soprattutto nel caso di strutture speciali, quali NPP ed impianti chimici (Panza et Al - Stima neo-deterministica della pericolosità sismica per la definizione realistica dell'input sismico per l'isolamento degli impianti nucleari e chimici - Seminario GLIS -Roma, 22-10-2010).

Tali osservazioni nascono dal fatto che, quando si verifica un terremoto di una data magnitudo, lo stesso genera un moto sismico del suolo che non dipende certamente da quanto un evento di tale magnitudo è sporadico nell'area di studio. Il fatto che il terremoto venga una volta o dieci volte non cambia nulla. Se viene una volta sola con magnitudo 7, è 7 e non di meno. Pertanto, i parametri di progettazione antisismica non devono essere scalati in funzione della maggiore o minore sporadicità del terremoto, secondo il concetto probabilistico, ma devono tener conto dei valori di magnitudo congruenti con la storia sismica e la sismotettonica *(nodi sismogenetici identificati mediante analisi morfostrutturale - ndr)*, come previsto nell'approccio neodeterministico *(Neodeterminstic Seismic Hazard Assessment – NDSHA - ndr) che utilizza terremoti di scenario. Questo* perché se per ipotesi il terremoto da cui ci si deve difendere è di magnitudo 7, non è di magnitudo 7 ogni mille anni od ogni cento anni. Se il terremoto arriva, arriva con magnitudo 7 e, dato che non si sa quando è cominciato il periodo dei mille anni, perché il fenomeno è sporadico, può darsi che ci si convinca in modo errato (da Indagine conoscitiva sullo stato della sicurezza sismica in italia – Audizione al Senato di rappresentanti dell'Enea, del Prof Giuliano Panza e del Professor Antonello Salvatori – Commissione VIII: Ambiente, Territorio e Lavori Pubblici 30 maggio 2012).

Il metodo neodeterministico (NDSHA) è un muovo approccio basato sul calcolo di sismogrammi sintetici realistici, mediante la tecnica della sommatoria dei modi. Non è necessario il ricorso alle relazioni di attenuazione ed il moto del suolo può essere modellato ad ogni sito di interesse, considerando un insieme di eventi di scenario, senza dover attendere l'occorenza di un forte terremoto.

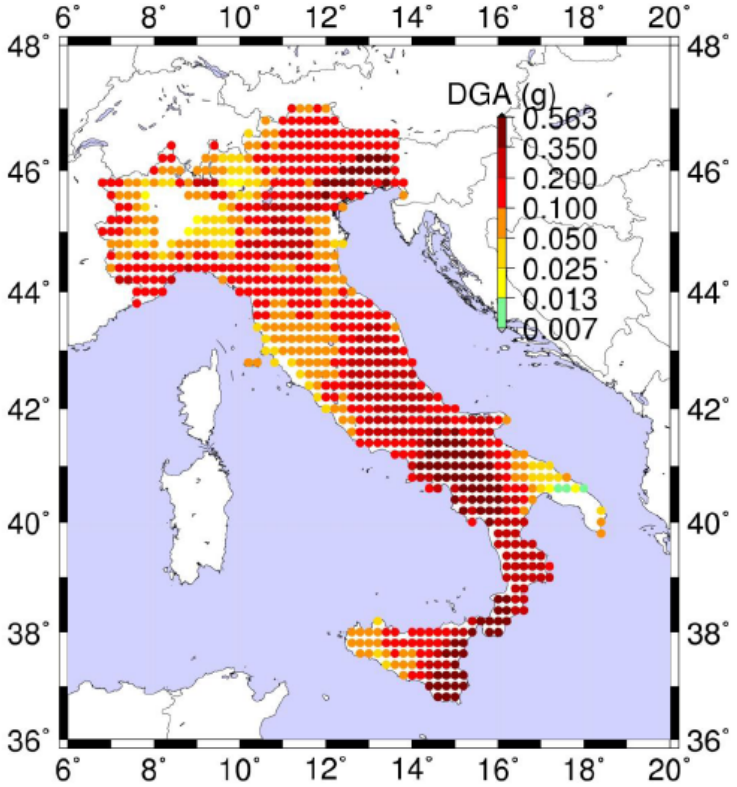
Considerando modelli strutturali medi e un set di sorgenti distribuite internamente alle zone sismogenetiche, possono essere definite delle mappe di scuotimento al bedrock complementari

alla mappa di pericolosità di tipo probabilistico (PSHA). L'analisi di stabilità effettuata dal Prof. Panza ha dimostrato che l'informazione disponibile sui terremoti del passato può non essere rappresentativa per i futuri terremoti, anche se si hanno a disposizione cataloghi estesi nel tempo (1000 anni). Ciò non è sorprendente se si tiene presente la scala dei tempi dei processi geologici, ma tale consapevolezza è spesso ignorata nel metodo PSHA. L'NDSHA permette di superare questo limite mediante l'uso di indicatori indipendenti sul potenziale sismico di un'area (e.g. nodi sismogenetici e faglie attive) che consentono di colmare le lacune nella sismicità osservata.

Si ricorda che nella zona di istanza, considerato che si trova a mare, la Società ha reperito soltanto dati certi (e non tutti – ndr) relativi agli ultimi trent'anni, un periodo di tempo praticamente insignificante per poter effettuare una qualsiasi valutazione.

La flessibilità del metodo neo-deterministico permette, ad esempio, di incorporare le informazioni sulla localizzazione di possibili forti terremoti fornite dall'analisi morfo-strutturale. Questo non è possibile con il PSHA.

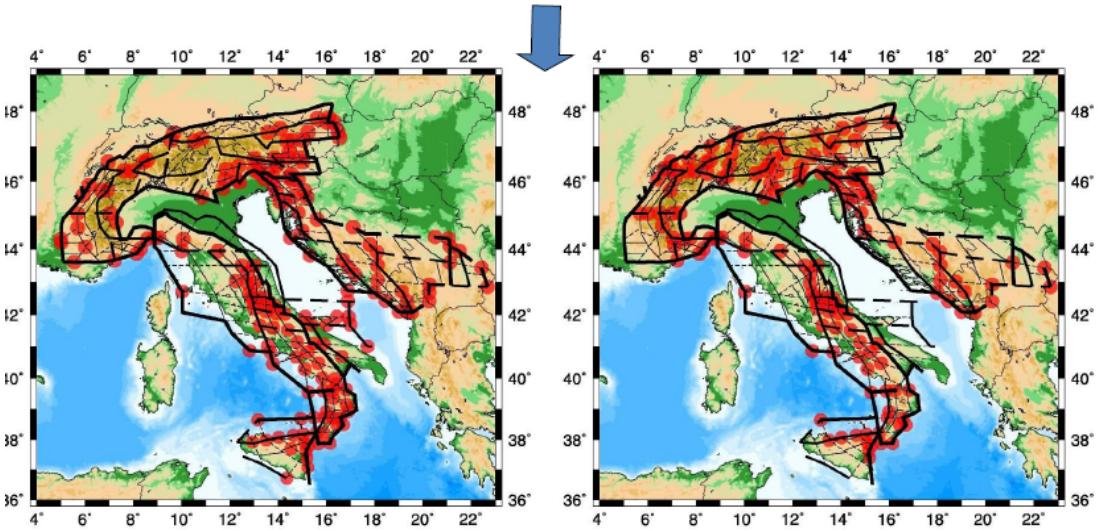
Il confronto tra le mappe di pericolosità PSHA e NDSHA sul territorio italiano emerso ha evidenziato che NDSHA fornisce valori maggiori di PSHA nelle aree caratterizzate da forti terremoti osservati e in corrispondenza dei nodi sismogenetici.



Mappa di DGA calcolata utilizzando **sia la zonazione sismogenetica** (Meletti e Valensise, 2004) che **i nodi sismogenetici** (Gorshkov et al., 2002, 2004).

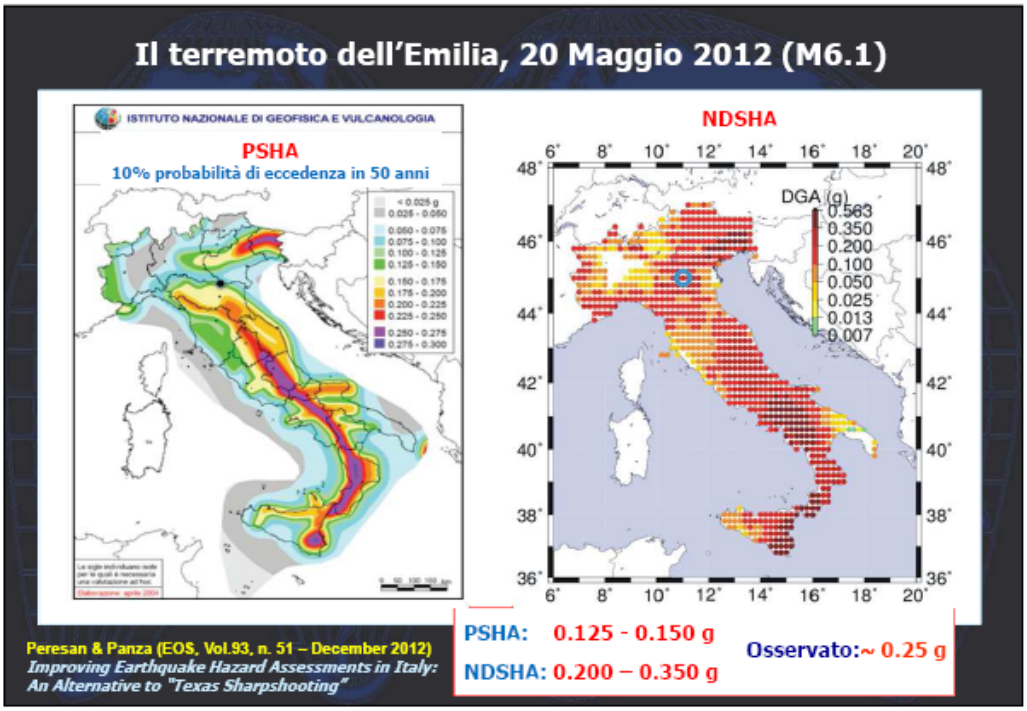
Nodi Sismogenetici

Zonazione morfostrutturale + tecniche di pattern recognition



Zonazione morfostrutturale (in nero) e nodi sismogenetici (circoli rossi)
Identificati per il territorio italiano e le regioni circostanti
(Gorshkov et al., 2002; 2004)

Le stime di pericolosità effettuate col metodo neo deterministico (NDSHA) esistevano già dal 2000, e sono state drammaticamente confermate e verificate in occasione del terremoto dell'Emilia del 20 maggio 2012 (M = 6,1) dove il valore di accelerazione osservato rientrava ampiamente nell'intervallo espresso in DGA calcolato col metodo PSHA.



Sulla base di questi presupposti si inserisce la Risoluzione Parlamentare n. 8/00124: "*In materia di isolamento sismico delle costruzioni civili e industriali*". La Risoluzione approvata nel giugno 2011, menziona esplicitamente la necessità di fare ricorso a metodi deterministici con solide basi fisiche.

In tale direzione va anche la proposta di legge (presentata il 04 ottobre 2012 dai Deputati Benamati, Lolli, Bellanova, Brandolini, Marco Carra, D'Ippolito Vitale, Farinone, Fedi, Fioroni, Fogliardi, Ghizzoni, Ginobile, Lenzi, Marchi, Mariani, Miserotti, Pedoto, Realacci, Rubinato, Sanga, Tullo, Vico, Zampa): "Delega al Governo per l'adozione del Piano Antisismico Nazionale" dove, all'art. 1 si delega il Governo ad adottare il "Piano antisismico nazionale" mediante l'adozione di uno o più decreti legislativi. In particolare, tra gli obiettivi del piano (individuati nel comma 1) sono: la verifica e l'aggiornamento della classificazione sismica del territorio mediante l'applicazione del metodo sia probabilistico che di quello neodeterministico.

Per quanto riguarda la presunta origine ignota del nodo sismogentico individuato in prossimità dell'area di istanza, esso era già stato identificato almeno dal 2002 nella pubblicazione "Morphostructural Zonation and Preliminary Recognition of Seismogenic Nodes Around the Adria Margin in Peninsular Italy and Sicily" di A.J. Gorshkov et al.. La figura di seguito, tratta dalla pubblicazione visualizza i nodi sismogenetici presenti nella penisola italiana ed in Sicilia, compreso quello prossimo all'area di istanza.

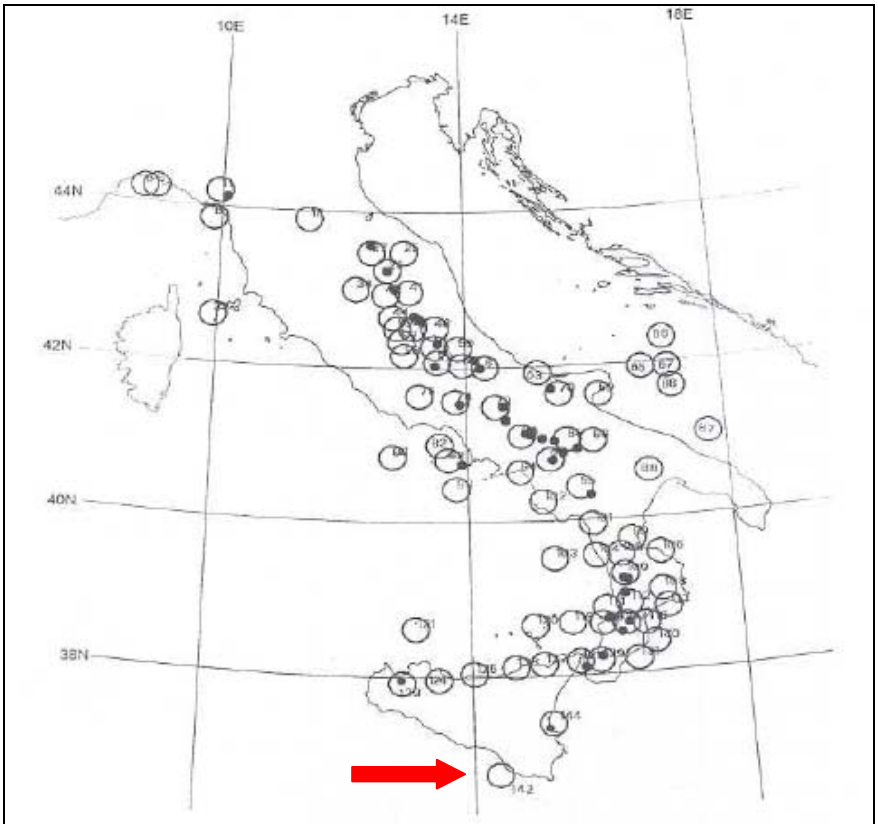


Figure 2. Result of the recognition of the nodes prone to earthquakes with $M \geq 6.0$. Dots are the epicenters with $M \geq 6.0$ listed in Table (1). Circles are the nodes recognized to be prone to earthquakes with $M \geq 6.0$. Numbering of nodes as in Table (4).

Queste considerazioni assumono ancor più rilevanza se, come ampiamente specificato nelle precedenti osservazioni, si considera il bordo occidentale dell'area ricede all'interno del bacino di Gela. Secondo Minisini (Morphologic variability of exposed mass-transport deposits on the eastern slope of Gela Basin - Istituto Scienze del Mare ISMER – CNR), l'area compresa tra la scarpata

continentale e i fondali del bacino (isobate da – 180 a – 900 m) sono state e sono interessate da vasti movimenti franosi sottomarini (nicchie di distacco ed accumuli di massa) con fasi pre-oloceniche, oloceniche e recenti. Si ricorda nuovamente che l'area di istanza del permesso di ricerca risulta localizzata ad ovest dal campo VEGA. I dintorni di questa area risulterebbero interessati da MV (Mud Volcanoes) e quindi a conseguente geo-hazard.

A parere dello scrivente sarebbe stato opportuno che la Società avesse dedicato maggiore attenzione a queste problematiche evitando di fare considerazioni alquanto precipitose alla mappa che era stata riportata da questo Ente nelle precedenti Osservazioni.

Interferenze degli airgun con la fauna acquatica

Nelle precedenti osservazioni si faceva notare che l'esposizione al rumore di origine antropica può produrre un'ampia gamma di effetti sia sugli organismi acquatici in generale che sui mammiferi marini in particolare. Venivano anche citati numerosi studi (Bowles et al., 1994; Mate et al. 1994 Richardson et al., 1995; Goold, 1996; Evans et al., 1996; Gordon et al., 1998; Ketten, 2000; Engel et al., 2004; Jochens et al., 2008; Miller et al., 2009; Mann et al., 2010) che avevano messo ben in evidenza l'impatto comportamentale che l'airgun può esercitare sui mammiferi marini.

Si ricordava uno studio condotto da Nieukink et al. (2004) nei pressi della dorsale medio Atlantica ha dimostrato come i suoni irradiati dagli airgun, udibili a più di 3000 miglia dalla sorgente, inducano le balene a modificare il loro comportamento concentrando le vocalizzazioni nei periodi di minore interferenza acustica (da studio ISPRA linee guida per lo studio e la regolamentazione del rumore di origine antropica introdotto in mare e nelle acque interne).

Si faceva notare che nell'area tra i mammiferi marini vi era una regolare presenza regolare di stenella striata e di tursiope.

Si ricordava che nell'area antistante le coste ragusane, e quindi dove dovranno essere effettuate le prospezioni, vive una comunità stanziale di delfino comune (dati centro Regionale Recupero fauna selvatica e tartarughe marine di Comiso). Quest'ultima specie, malgrado il nome, è diventata abbastanza rara nel Mediterraneo.

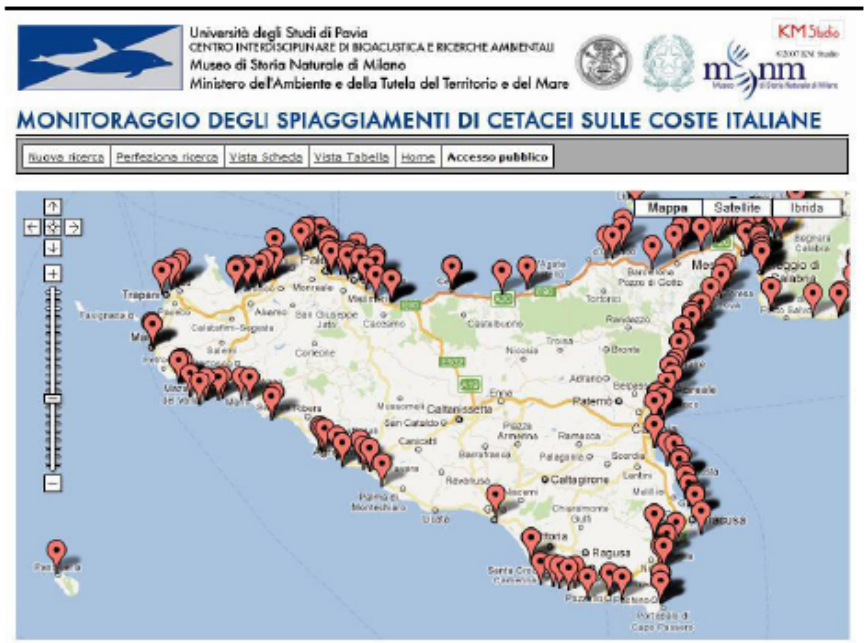
Si ricorda che vi sono stati spiaggiamenti non solo di stenelle e di tursiope ma anche di altri cetacei appartenenti alla famiglia dei delfinidi, ad esempio il 05/04/2002 sono stati rinvenuti tra le coste di Donnalucata (localizzata di fronte all'area oggetto di studio nella sua parte orientale) ben sei esemplari di delfinidi appartenenti alla specie steno bredanensis.

Venivano inoltre riportati altri studi (Kostyuchenko, 1973; Pearson et al., 1992; McCauley et al., 2003 ; Payne et. al., 2009) i quali segnalavano danni fisiologici della fauna ittica: pesci, uova, larve esposta agli airgun; o evidenziavano atteggiamenti di allarme o di fuga come reazione immediata agli impulsi sonori emessi dagli airgun come nel caso delle tartarughe marine (McCauley at al., 2000; Lenhardt, 2002; Moein et al., 1994).

Si faceva notare che nell'area oggetto di istanza vi è la presenza occasionale di tartarughe della specie Chelonia mydas, la presenza non regolare di tartarughe Dermochelys coriacea, mentre la tartaruga Caretta Caretta risulta essere regolare e sporadicamente nidificante (dati centro Regionale Recupero fauna selvatica e tartarughe marine di Comiso). Tra gli eventi si segnalava quello avvenuto il 30 giugno 2011 a Marina di Ragusa (antistante l'area del permesso di ricerca) con deposizione di 79 uova. Naturalmente era solo un esempio, che la Tartaruga Caretta Caretta risulti avere una presenza regolare e sporadicamente nidificante è anche segnalato nella zona del golfo di gela e a Manfria.

Si citavano anche le sentenze di Organi di Giustizia Amministrativi (cfr. TAR Puglia - Lecce, sez. I, 14 luglio 2011, n. 1341 e TAR Lazio - sentenza n° 8203 del 2012 sez. II bis) per ribadire che questa tecnica era sostanzialmente pericolosa soprattutto in aree quali il canale di Sicilia molto ricco di fauna ed in particolare di Cetofauna.

Venivano inoltre riportate due esempi dei numerosi spiaggiamenti avvenuti lungo le coste dell'area distinti per singola specie appartenenti alla famiglia dei delfinidi.



Stenella striata (*Stenella coeruleoalba*) cetaceo odontoceto appartenente alla famiglia dei delfinidi, si distingue dal delfino comune per una colorazione grigia scura sul dorso, sui fianchi presenta due fiammate più chiare, bianche. Dall'occhio dipartono tre linee scure di cui una raggiunge la pinna dorsale, un'altra la zona genitale e l'ultima si ferma poco dopo la pinna pettorale ed è per questo che si chiama striata .

Tursiope (*Tursiops truncatus*) o delfino dal naso a bottiglia, è un cetaceo odontoceto appartenente alla famiglia dei Delfinidi. È il delfino più studiato e quello più utilizzato nei delfinari per la sua grande abilità nel compiere acrobazie fuori dall'acqua ma anche perché è una delle rare specie di delfini a sopportare la cattività. Grazie anche alla influenza dei media (il famoso delfino della serie televisiva *Flipper* era un tursiope), è diventato il delfino per antonomasia.

Nelle integrazioni presentate, a pag 21, si dichiara che dalla cronaca degli ultimi anni sono stati riportati numerosi avvistamenti di cetacei di piccole e grandi dimensioni nel Canale di Sicilia, ma non è stato rinvenuto nessun database preciso ed aggiornato agli ultimi 5 anni in grado di riassumerli e che in generale non sono documentati avvistamenti nell'area oggetto di studio.

Inoltre, sempre nelle stesse integrazioni a pag 75, in risposta al comune di Vittoria, la Società dichiara:

"Per ciò che concerne il paragrafo 3.2.2 delle osservazioni, si può osservare come l'immagine inserita a supporto dell'affermazione secondo cui "numerosissimi spiaggiamenti avvenuti lungo le coste dell'area appartenenti alla famiglia dei delfinidi" e non contestualizzata con indicazione dell'arco temporale in cui tali spiaggiamenti sono avvenuti, possa risultare del tutto fuorviante. Infatti i dati relativi agli spiaggiamenti indicati nell'immagine sono avvenuti durante un lasso di tempo di 27 anni, dal 1986 al 2013."

Si ricorda che lo spiaggiamento di cetacei è un evento che accade quando un cetaceo o un gruppo di cetacei si smarrisce arenandosi sulla spiaggia: spesso muore per disidratazione. Le cause possono essere svariate: problemi di eco-localizzazione, inquinamento, emorragie alle orecchie provocate acusticamente con conseguente perdita dell'orientamento etc. Ovviamente non capita a tutti i cetacei (soprattutto una decina di specie di cetacei, prevalentemente odontoceti - ndr). E' un evento anomalo ed infrequente, indicativo del fatto che l'animale presenta qualche problema.

Esso quindi può essere considerato come un parametro qualitativo della regolare presenza di quel particolare animale in zona.

Gli esempi di spiaggiamenti avvenuti nell'area relativi al tursiope ed alla stenella striata citati nelle precedenti osservazioni da questo Ente, le cui figure sono sopra riportate, racchiudono anch'essi un intervallo temporale di una trentina d'anni. Il fatto che nei trent'anni sono avvenuti degli spiaggiamenti conferma, a maggior ragione, che questi animali sono presenti in zona: non solo attualmente ma da tempo.

Si ricorda che nel precedente studio la Società aveva presentato (pag 100 e 101 Studio di Impatto Ambientale) due figure qui di seguito visualizzate in cui veniva presentata la distribuzione del Tursiope e della Stenella nel Mediterraneo.

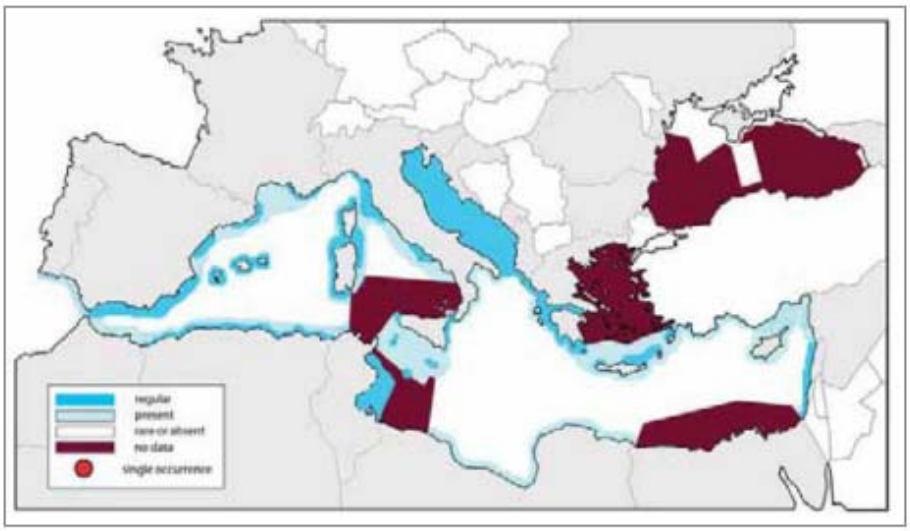


Figura 4.36 – Distribuzione del Tursiope nel Mediterraneo (fonte: Notarbartolo di Sciara & Birkun, 2010)

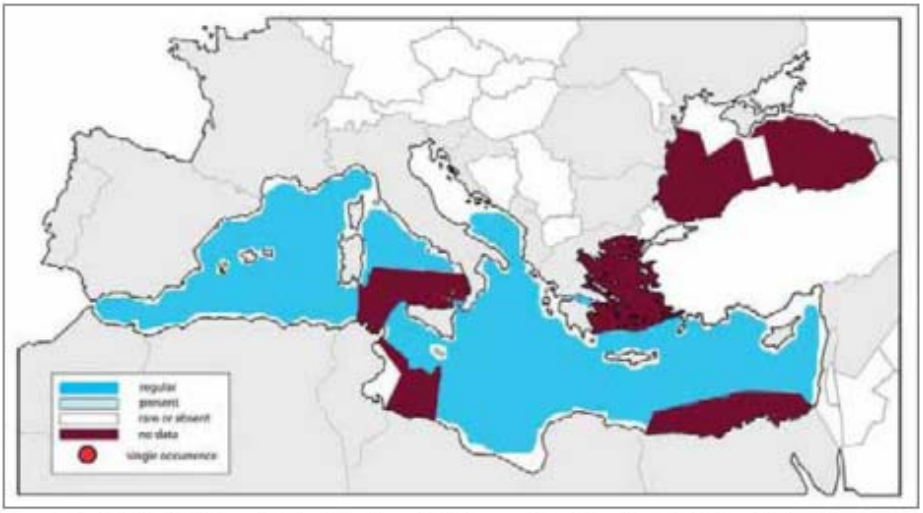


Figura 4.37 – Distribuzione della Stenella striata nel Mediterraneo (fonte: Notarbartolo di Sciara & Birkun, 2010)

Come è possibile notare, in tali figure, relativamente al Canale di Sicilia, la presenza di queste due specie risulta completamente assente. In dissonanza con le due figure presentate, la presenza di queste specie, veniva evidenziata anche nella Valutazione di impatto ambientale presentata dalla Società (a partire da pag 87): presenza regolare di stenella striata e di delfino comune

Le due figure che queste Ente aveva presentato nelle precedenti Osservazioni, avevano quindi carattere meramente informativo nei confronti della Società e rappresentavano solamente degli esempi della presenza di queste creature.

Si ricorda inoltre che le due figure relative agli spiaggiamenti delle due specie di cetacei sopra riportate da questo Ente derivano da due specifici report del database: "Banca dati Spiaggiamenti cetacei" del "Centro Interdisciplinare di Bioacustica e Ricerche Ambientali" dell'Università degli Studi di Pavia in collaborazione col Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (http://mammiferimarini.unipv.it) ed indicano le zone dove sono avvenuti gli spiaggiamenti.

In effetti, le due figure potrebbero risultare poco indicative della reale situazione in quanto, considerata la scala delle stesse, molti punti rappresentativi degli spiaggiamenti potrebbero risultare coincidenti.

Qui di seguito vengono riportati i due report (aggiornati al giugno 2014) del database, da cui derivavano le due figure, esclusivamente per la Sicilia: uno relativo agli spiaggiamenti della sola specie Stenella Striata e l'altro relativo al tursiope.

http://mammiferimarini.unipv.it/spiaggiamenti_db.php

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Raccolta Web Slice Siti suggeriti Pagina Sicurezza Strumenti

Università degli Studi di Pavia
CENTRO INTERDISCIPLINARE DI BIOACUSTICA E RICERCHE AMBIENTALI
Museo di Storia Naturale di Milano
Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

KM Studio ©2007 KM Studio

MONITORAGGIO DEGLI SPIAGGIAMENTI DI CETACEI SULLE COSTE ITALIANE

Nuova ricerca | Perfeziona ricerca | Nuova ricerca avanzata | Vista Scheda | Vista Mappa | Menu Principale | Logout | **Utente:** scaglione

ID	Data	N° Animali	Ente	Località	Specie	
9	1986-07-16	1	NON SPECIFICATO	S. SABA, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
10	1986-07-17	1	NON SPECIFICATO	CAPO MULINI, CATANIA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
25	1986-09-22	1	NON SPECIFICATO	POZZALLO, RAGUSA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
94	1987-03-26	1	NON SPECIFICATO	LIDO GANDOLI, TARANTO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
99	1987-03-31	1	NON SPECIFICATO	S. CATALDO, PALERMO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
109	1987-04-12	1	NON SPECIFICATO	TERRAUZZA, SIRACUSA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
140	1987-06-07	1	NON SPECIFICATO	MARINA DI PULSANO, TARANTO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
148	1987-06-23	1	NON SPECIFICATO	TERMINI IMERESE, PALERMO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
169	1987-07-17	1	NON SPECIFICATO	IS. LIPARI, IS.le EOLIE, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
187	1987-08-01	1	NON SPECIFICATO	MARSALA, TRAPANI	Stenella coeruleoalba	Visualizza
219	1987-10-30	1	NON SPECIFICATO	CATANIA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
251	1988-03-04	1	NON SPECIFICATO	MONTALLEGRO, AGRIGENTO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
268	1988-04-27	1	NON SPECIFICATO	PORTO DI CATANIA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
270	1988-04-28	1	NON SPECIFICATO	PORTO DI AUGUSTA (SIRACUSA)	Stenella coeruleoalba	Visualizza
272	1988-05-01	1	NON SPECIFICATO	CATANIA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
279	1988-05-12	1	NON SPECIFICATO	PORTO EMPEDOCLE (AGRIGENTO)	Stenella coeruleoalba	Visualizza
281	1988-05-17	1	NON SPECIFICATO	TRAPPETO, PALERMO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
2144	1988-05-31	2	NON SPECIFICATO	AUGUSTA, SIRACUSA	Stenella coeruleoalba Stenella coeruleoalba	Visualizza
299	1988-06-09	1	NON SPECIFICATO	TONO, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
316	1988-06-29	1	NON SPECIFICATO	MORTELLE, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
322	1988-07-11	1	NON SPECIFICATO	CATANIA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
326	1988-07-15	1	NON SPECIFICATO	CASABIANCA, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
333	1988-07-19	1	NON SPECIFICATO	CAPO CALAVA', MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
337	1988-07-22	1	NON SPECIFICATO	RIPOSTO, CATANIA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
2146	1988-07-29	1	NON SPECIFICATO	CATANIA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
351	1988-08-06	1	NON SPECIFICATO	S. SABA, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
352	1988-08-06	1	NON SPECIFICATO	SCOGLITTI, VITTORIA, RAGUSA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1929	1989-03-09	1	NON SPECIFICATO	AUGUSTA, SIRACUSA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1935	1989-03-14	1	NON SPECIFICATO	ACQUA DEI CORSARI, PALERMO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1944	1989-03-28	1	NON SPECIFICATO	CALA GROTTA DELL'ABATE, IS.VULCANO, IS.le EOLIE, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1965	1989-05-09	1	NON SPECIFICATO	PINETO, CASTELLANETA MARINA, GINOSA (TARANTO)	Stenella coeruleoalba	Visualizza
2000	1989-07-08	1	NON SPECIFICATO	MARZAMEMI, SIRACUSA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
2003	1989-07-11	1	NON SPECIFICATO	PORTO DI LIPARI, IS. LIPARI, IS.le EOLIE (MESSINA)	Stenella coeruleoalba	Visualizza
2031	1989-07-30	1	NON SPECIFICATO	BASTIONE, CEFALU', PALERMO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
2037	1989-08-03	1	NON SPECIFICATO	SALINELLE, CEFALU', PALERMO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
487	1990-06-22	1	NON SPECIFICATO	PORTO PALO, MENFI (AGRIGENTO)	Stenella coeruleoalba	Visualizza
488	1990-06-25	1	NON SPECIFICATO	PORTO PALO, CASTELVETRANO (TRAPANI)	Stenella coeruleoalba	Visualizza
503	1990-07-24	1	NON SPECIFICATO	TRISCINA, TRAPANI	Stenella coeruleoalba	Visualizza
506	1990-07-31	1	NON SPECIFICATO	TRISCINA, TRAPANI	Stenella coeruleoalba	Visualizza
2156	1990-08-20	2	NON SPECIFICATO	PRAIOLA, RIPOSTO, CATANIA	Stenella coeruleoalba Stenella coeruleoalba	Visualizza
595	1990-11-16	1	NON SPECIFICATO	IS. PANTELLERIA, IS.le PELAGIE, TRAPANI	Stenella coeruleoalba	Visualizza
646	1991-02-04	1	NON SPECIFICATO	GIARDINI NAXOS, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
649	1991-02-05	1	NON SPECIFICATO	CALDERA`, MILAZZO, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
657	1991-02-13	1	NON SPECIFICATO	TRAPPETO, PALERMO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
663	1991-02-22	1	NON SPECIFICATO	CEFALU', PALERMO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
674	1991-03-20	1	NON SPECIFICATO	S. SABA, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
679	1991-03-25	1	NON SPECIFICATO	IS. DELLE FEMMINE, PALERMO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
689	1991-04-08	1	NON SPECIFICATO	MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
702	1991-04-24	1	NON SPECIFICATO	PALAGIANO, TARANTO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
712	1991-05-05	1	NON SPECIFICATO	MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
714	1991-05-07	1	NON SPECIFICATO	ACQUALADRONE, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
728	1991-05-25	1	NON SPECIFICATO	FOCE DELL'IRMINIO, MARINA DI RAGUSA, RAGUSA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
730	1991-05-27	1	NON SPECIFICATO	MARINA DI LIZZANO, TARANTO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
737	1991-06-03	1	AQUASTUDIO	IS. PANAREA, IS.le EOLIE, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
763	1991-06-20	1	NON SPECIFICATO	MAZZAFORNO, PALERMO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
764	1991-06-20	1	NON SPECIFICATO	CASABIANCA, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
769	1991-06-22	1	NON SPECIFICATO	MENFI, AGRIGENTO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
772	1991-06-24	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	SCOGLITTI, VITTORIA, RAGUSA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
781	1991-06-30	1	NON SPECIFICATO	CARONIA MARINA, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
792	1991-07-08	1	NON SPECIFICATO	CAPO ALI', MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
795	1991-07-08	1	NON SPECIFICATO	IS. SALINA, IS.le EOLIE, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza

832	1991-07-30	1	NON SPECIFICATO	ACIREALE, CATANIA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
834	1991-08-01	1	NON SPECIFICATO	S. MARCO, CALATABIANO, CATANIA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
843	1991-08-04	1	NON SPECIFICATO	MARINA DI COTTONE, FIUMEFREDDO DI SICILIA, CATANIA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
847	1991-08-05	1	NON SPECIFICATO	CAPO NEGRO, AVOLA, SIRACUSA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
850	1991-08-05	1	NON SPECIFICATO	LIDO DI PLAYA, CATANIA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
870	1991-08-10	1	NON SPECIFICATO	SCALETTA ZANCLEA, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
875	1991-08-12	1	NON SPECIFICATO	DONNALUCATA, SCICLI, RAGUSA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
878	1991-08-13	1	NON SPECIFICATO	MARINA DI GINOSA, TARANTO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
879	1991-08-13	1	NON SPECIFICATO	PORTO DI MILAZZO (MESSINA)	Stenella coeruleoalba	Visualizza
883	1991-08-15	1	NON SPECIFICATO	GUIDALOCA, CASTELLAMARE DEL GOLFO, TRAPANI	Stenella coeruleoalba	Visualizza
902	1991-08-19	1	NON SPECIFICATO	PUNTA PROSCIUTTO, TARANTO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
997	1991-09-03	1	NON SPECIFICATO	RIPOSTO, CATANIA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1009	1991-09-05	1	NON SPECIFICATO	LIDO ARENELLA, SIRACUSA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1011	1991-09-05	1	CSC - Centro Studi Cetacei	S. PANAGIA, SIRACUSA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1015	1991-09-06	1	NON SPECIFICATO	LIDO DI PLAYA, CATANIA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1018	1991-09-07	1	NON SPECIFICATO	AUGUSTA, SIRACUSA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1021	1991-09-07	1	CSC - Centro Studi Cetacei	PRIMOSOLE, CATANIA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1023	1991-09-08	1	NON SPECIFICATO	GIARDINI NAXOS, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1025	1991-09-08	1	NON SPECIFICATO	LIDO CLED, CATANIA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1027	1991-09-09	1	NON SPECIFICATO	S. MARIA LA SCALA, ACIREALE, CATANIA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1048	1991-09-14	1	NON SPECIFICATO	ALI' TERME, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1081	1991-09-26	1	NON SPECIFICATO	CAPO ROSSELLO, REALMONTE, AGRIGENTO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1089	1991-09-29	1	NON SPECIFICATO	VETRANA, TERMINI, PALERMO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1094	1991-10-01	1	NON SPECIFICATO	TRE FONTANE, MAZARA DEL VALLO, TRAPANI	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1097	1991-10-03	1	NON SPECIFICATO	CAPO MILAZZO, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1107	1991-10-08	1	NON SPECIFICATO	MILAZZO, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1111	1991-10-09	1	NON SPECIFICATO	S. RANIERI, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1147	1991-12-03	1	NON SPECIFICATO	LIDO ARENELLA, SIRACUSA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1177	1992-03-24	1	NON SPECIFICATO	IS. DELLE FEMMINE, PALERMO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1197	1992-05-07	1	CAPITANERIA DI PORTO	MILAZZO, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1204	1992-05-28	1	NON SPECIFICATO	MILAZZO, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1209	1992-06-07	1	GRC - GRUPPO RICERCA CETACEI, CEFALU'	IS. USTICA, PALERMO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1213	1992-06-24	1	CAPITANERIA DI PORTO	LIDO ARENELLA, SIRACUSA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1229	1992-07-09	1	CSC - Centro Studi Cetacei	S. LEONE, AGRIGENTO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1231	1992-07-12	1	CSC - Centro Studi Cetacei	SICULIANA MARINA, AGRIGENTO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1237	1992-07-20	1	GRC - GRUPPO RICERCA CETACEI, CEFALU'	TERMINI IMERESE, PALERMO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1260	1992-08-23	1	CSC - Centro Studi Cetacei	S. MARINA DI SALINA , IS.le EOLIE, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1262	1992-08-24	1	CAPITANERIA DI PORTO	AUGUSTA, SIRACUSA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1266	1992-08-25	1	AQUASTUDIO	S. SABA, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1270	1992-08-28	1	CSC - Centro Studi Cetacei	IS. DELLE FEMMINE, PALERMO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1280	1992-09-04	1	CSC - Centro Studi Cetacei	TORREGROTTA, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1310	1992-12-05	1	CSC - Centro Studi Cetacei	MAZARA DEL VALLO, TRAPANI	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1319	1993-01-30	1	NON SPECIFICATO	MAZARA DEL VALLO, TRAPANI	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1339	1993-04-30	1	NON SPECIFICATO	CARONIA MARINA, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1340	1993-05-02	1	NON SPECIFICATO	PACHINO, SIRACUSA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1341	1993-05-03	1	NON SPECIFICATO	ALCAMO MARINA, TRAPANI	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1347	1993-05-09	1	NON SPECIFICATO	TERMINI IMERESE, PALERMO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1352	1993-05-22	1	NON SPECIFICATO	CARINI, PALERMO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1366	1993-06-03	1	CAPITANERIA DI PORTO	CASERMA BELA, SIRACUSA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1378	1993-06-25	1	CAPITANERIA DI PORTO	ACATE, GELA, RAGUSA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1382	1993-07-02	1	NON SPECIFICATO	TORRE ARCHIRAFI, RIPOSTO, CATANIA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1398	1993-08-04	1	NON SPECIFICATO	IS. SALINA, IS.le EOLIE, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1405	1993-08-22	1	NON SPECIFICATO	PARADISO, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1411	1993-08-29	1	CAPITANERIA DI PORTO	BAIA DEL GAMBERO, AUGUSTA, SIRACUSA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1414	1993-08-31	2	NON SPECIFICATO	AUGUSTA, SIRACUSA	Stenella coeruleoalba Undetermined	Visualizza
1440	1993-11-20	1	NON SPECIFICATO	AUGUSTA, SIRACUSA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1446	1993-12-14	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	LE MARZE, CAPO ROSSELLO, REALMONTE, AGRIGENTO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1468	1994-03-23	1	AG - ACQUARIO DI GENOVA	IS. DELLE FEMMINE, PALERMO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1471	1994-04-05	1	AM - AMBIENTE MARE	CAPO MILAZZO, MILAZZO, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1506	1994-07-16	1	IST ANATOMIA PATOLOGICA, BARI	PUNTA RONDINELLA, TARANTO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1519	1994-08-14	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	RIPOSTO, CATANIA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1520	1994-08-18	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	S. TECLA, ACIREALE, CATANIA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1526	1994-08-24	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	STAZZO, CATANIA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1537	1994-09-09	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	RIPOSTO, CATANIA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1542	1994-09-24	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	ACI CASTELLO, CATANIA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1547	1994-10-10	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	LIDO AZZURRO, CATANIA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1575	1995-03-13	1	Marina Militare Italiana	CAPO ST. CROCE, AUGUSTA, SIRACUSA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1585	1995-04-18	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	LETOJANNI, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza

1587	1995-04-29	1	ASL	MARINA DI LIZZANO, TARANTO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1594	1995-05-19	1	AM - AMBIENTE MARE	GROTTE, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1600	1995-06-01	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	BOVO MARINA, MONTALLEGRO, AGRIGENTO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1602	1995-06-01	1	GRC - GRUPPO RICERCA CETACEI, CEFALU'	ERICE, TRAPANI	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1608	1995-06-09	1	AM - AMBIENTE MARE	RODIA, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1615	1995-07-01	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	SIRACUSA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1621	1995-07-10	1	Istituto Zooprofilattico	MARZAMEMI, SIRACUSA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1639	1995-08-13	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	ACIREALE, CATANIA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1653	1995-10-12	1	Istituto Zooprofilattico	ROMAGNOLO, PALERMO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1661	1995-12-29	1	ASL	PUNTA RONDINELLA, TARANTO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1673	1996-02-09	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	MARZA, POZZALLO, RAGUSA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1683	1996-04-23	1	ASL	CAMPOBELLO DI MAZARA, TRAPANI	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1698	1996-05-30	1	GRC - GRUPPO RICERCA CETACEI, CEFALU'	KALURA , CEFALU`, PALERMO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1704	1996-06-16	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	NOTO, SIRACUSA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1705	1996-06-17	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	VILLAGGIO S. LORENZO, PACHINO, SIRACUSA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1708	1996-06-25	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	CONTRADA CITTADELLA, NOTO, SIRACUSA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1719	1996-07-14	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	TORRE SALSA, SICULIANA-MONTALLEGRO, AGRIGENTO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1724	1996-07-22	1	GRC - GRUPPO RICERCA CETACEI, CEFALU'	ERICE, TRAPANI	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1764	1996-12-05	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	S. MARIA DEL FOCALLO, ISPICA, RAGUSA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1801	1997-05-11	1	NON SPECIFICATO	CEFALU', PALERMO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1802	1997-05-11	1	NON SPECIFICATO	PORTICELLO, PALERMO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1805	1997-05-22	1	NON SPECIFICATO	CEFALU', PALERMO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1807	1997-05-25	1	AM - AMBIENTE MARE	IS. LIPARI, IS.le EOLIE, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1820	1997-06-08	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	S. ALESSIO SICULO, TAORMINA, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1822	1997-06-08	1	AM - AMBIENTE MARE	VILLAFRANCA TIRRENA, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
3894	1997-06-08	1	CAPITANERIA DI PORTO	VILLAFRANCA TIRRENA, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1825	1997-06-11	1	NON SPECIFICATO	IS. SALINA, IS.le EOLIE, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1828	1997-06-16	1	NON SPECIFICATO	CEFALU', PALERMO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1833	1997-06-23	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	CATANIA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1836	1997-06-29	1	CAPITANERIA DI PORTO	PACHINO, SIRACUSA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1842	1997-07-07	1	WWF Sicilia	MILAZZO, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1851	1997-07-17	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	CATANIA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1870	1997-08-09	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	PUNTA BIANCA, AGRIGENTO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1871	1997-08-11	1	CAPITANERIA DI PORTO	S. AMBROGIO, CEFALU', PALERMO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1873	1997-08-12	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	CAOS, PORTO EMPEDOCLE, AGRIGENTO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1878	1997-08-21	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	CATANIA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1879	1997-08-23	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	TAORMINA, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
1898	1997-10-05	1	NON SPECIFICATO	MAZARA DEL VALLO, TRAPANI	Stenella coeruleoalba	Visualizza
3808	1998-01-04	1	ASL	MAZARA DEL VALLO, TRAPANI	Stenella coeruleoalba	Visualizza
3814	1998-02-02	1	NON SPECIFICATO	GANZIRRI, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
3820	1998-03-01	1	WILDERNESS - Studi Ambientali - Palermo	ASPRA, PALERMO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
3824	1998-03-23	1	AQUASTUDIO	FOCE TORRENTE LETO, LETOJANNI, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
3826	1998-03-27	1	ASL	MAZARA DEL VALLO, TRAPANI	Stenella coeruleoalba	Visualizza
3834	1998-04-14	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	MARINA DI NOTO, CONTRADA PIZZUTO, NOTO, SIRACUSA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
3843	1998-06-23	1	WILDERNESS - Studi Ambientali - Palermo	LOC. OLIVELLA, PORTICELLO, PALERMO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
3847	1998-07-16	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	SIRACUSA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
3848	1998-07-16	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	VACCARIZZO, CATANIA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
3849	1998-07-31	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	SIRACUSA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
3855	1998-08-20	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	PORTO FOSSA - MARZAMENI, PACHINO, SIRACUSA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
9658	1999-01-26	1	WILDERNESS - Studi Ambientali - Palermo	CONTRADA CROCICCHIA, FICARAZZI, PALERMO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
9661	1999-02-14	1	WILDERNESS - Studi Ambientali - Palermo	CAPACI, PALERMO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
9664	1999-02-27	1	LBMB - LABORATORIO BIOLOGIA MARINA, BARI	MARINA DI LIZZANO, TARANTO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
9667	1999-03-02	1	WILDERNESS - Studi Ambientali - Palermo	PETROLO, CASTELLAMMARE DEL GOLFO, TRAPANI	Stenella coeruleoalba	Visualizza
9675	1999-03-21	1	WILDERNESS - Studi Ambientali - Palermo	CIMMARITA, TRAPPETO, PALERMO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
9678	1999-03-31	1	ASL	MARINA DI LIZZANO, TARANTO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
9681	1999-05-15	1	WILDERNESS - Studi Ambientali - Palermo	CONTRADA GAVIO, MILIANI, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
9682	1999-05-16	1	WILDERNESS - Studi Ambientali - Palermo	TERMINI IMERESE, PALERMO	Stenella coeruleoalba	Visualizza

9685	1999-06-02	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	CONTRADA TERRAUZZA, SIRACUSA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
9688	1999-06-14	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	CONTRADA MORGHELLA, PACHINO, SIRACUSA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
9690	1999-07-01	1	WILDERNESS - Studi Ambientali - Palermo	PATERNELLA, TERRASINI, PALERMO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
11039	1999-07-02	2	WILDERNESS - Studi Ambientali - Palermo	CASTELLAMMARE DEL GOLFO, TRAPANI	Stenella coeruleoalba Stenella coeruleoalba	Visualizza
9693	1999-07-05	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	FONTANE BIANCHE, SIRACUSA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
9695	1999-07-20	1	WILDERNESS - Studi Ambientali - Palermo	PORTICELLO, S. FLAVIA, PALERMO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
9703	1999-08-14	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	CONTRADA OLMO, GIARRE RIPOSTO, CATANIA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
9704	1999-08-17	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	CONTRADA PAOLO BIANCO, DONNALUCATA, RAGUSA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
9705	1999-08-17	1	ASL	CAPO S. VITO, TARANTO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
9706	1999-08-19	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	PLAIA, CATANIA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
9707	1999-08-27	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	CAMPO DI MARE, CATANIA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
9708	1999-09-02	1	WILDERNESS - Studi Ambientali - Palermo	CONTRADA POZZILLO, TERRASINI, PALERMO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
9718	2000-02-11	1	WILDERNESS - Studi Ambientali - Palermo	ASPRA, PALERMO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
9724	2000-03-19	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	MARINA DI PRIOLO, PRIOLO GARGALLO, SIRACUSA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
9728	2000-05-12	1	WILDERNESS - Studi Ambientali - Palermo	PORTICELLO, PALERMO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
9732	2000-05-31	1	WILDERNESS - Studi Ambientali - Palermo	MAGIACOMO, S. FLAVIA, PALERMO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
9737	2000-06-12	1	WILDERNESS - Studi Ambientali - Palermo	TONNARA VERGINE MARIA, PALERMO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
9750	2000-08-09	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	POZZALLO, (10 MIGLIA AL LARGO), RAGUSA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
10150	2001-03-28	1	WILDERNESS - Studi Ambientali - Palermo	PALERMO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
10158	2001-05-01	1	WILDERNESS - Studi Ambientali - Palermo	LIDO VETRANA, ZONA PIANI 30, SAN NICOLA L'ARENA, TRABIA, PALERMO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
10161	2001-05-13	1	CAPITANERIA DI PORTO	LUNGOMARE DI PONENTE, MILAZZO, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
10162	2001-05-13	1	CAPITANERIA DI PORTO	GLIACA, PIRAINO, MILAZZO, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
10167	2001-05-28	1	WILDERNESS - Studi Ambientali - Palermo	AGNONE, SANTA FLAVIA, PALERMO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
10169	2001-05-31	1	WILDERNESS - Studi Ambientali - Palermo	CTR. CROCICCHIA, FICARAZZI, PALERMO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
10176	2001-06-15	1	WILDERNESS - Studi Ambientali -	FOCE DELL'ELEUTERIO, FICARAZZI, PALERMO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
10177	2001-06-16	1	WILDERNESS - Studi Ambientali - Palermo	ALCAMO MARINA, TRAPANI	Stenella coeruleoalba	Visualizza
10183	2001-07-10	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	BAIA DEL GAMBERO, BRUCOLI, SIRACUSA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
10184	2001-07-13	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	LOC. LA SCOGLIERA, SIRACUSA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
10185	2001-07-14	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	CONTRADA GESIRA, BRUCOLI, AUGUSTA, SIRACUSA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
10187	2001-07-16	1	NON SPECIFICATO	FALCONE, MILAZZO, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
10194	2001-08-01	1	WILDERNESS - Studi Ambientali - Palermo	MOLO DELL'ARENELLA, PALERMO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
10667	2002-02-13	1	AQUASTUDIO	CALA MADONNA, ISOLA DI LAMPEDUSA, AGRIGENTO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
10692	2002-07-13	1	AM - AMBIENTE MARE	GELSO, VULCANO, (5 miglia al largo), LIPARI, ISOLE EOLIE, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
10695	2002-07-17	1	AQUASTUDIO	ROMETTA MAREA, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
10696	2002-07-18	1	CAPITANERIA DI PORTO	MORTELLE, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
10702	2002-08-24	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	S. LEONE, AGRIGENTO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
11010	2003-05-14	1	IAMC-CNR U.O. TORRETTA GRANITOLA (TP)	MAZARA DEL VALLO, TRAPANI	Stenella coeruleoalba	Visualizza
10549	2003-05-15	1	WILDERNESS - Studi Ambientali - Palermo	ASPRA, PALERMO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
10550	2003-05-16	1	WILDERNESS - Studi Ambientali - Palermo	FICARAZZI, PALERMO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
10551	2003-05-16	1	WILDERNESS - Studi Ambientali - Palermo	VERGINE MARIA, PALERMO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
10554	2003-05-18	1	WILDERNESS - Studi Ambientali - Palermo	FORGITELLA, BALESTRATE, PALERMO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
10555	2003-05-25	1	WILDERNESS - Studi Ambientali - Palermo	ALECCIA, ALCAMO MARINA, PALERMO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
10562	2003-07-01	1	WILDERNESS - Studi Ambientali - Palermo	SFERRACAVALLO, PALERMO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
10566	2003-07-08	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	SAMPIERI, SCICLI, RAGUSA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
10570	2003-07-27	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	P. SECCA, S. CROCE CAMERINA, RAGUSA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
11006	2003-09-08	1	IAMC-CNR U.O. TORRETTA GRANITOLA (TP)	TRE FONTANE, CAMPOBELLO DI MAZARA, MAZARA DEL VALLO, TRAPANI	Stenella coeruleoalba	Visualizza
11007	2003-09-08	1	IAMC-CNR U.O. TORRETTA GRANITOLA (TP)	PORTO PALO, MENFI, AGRIGENTO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
10405	2004-03-14	1	GUARDIA COSTIERA	CONTRADA MORTELLE, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
10406	2004-03-20	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	LIDO TREMOLI, AVOLA, SIRACUSA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
10417	2004-04-22	1	WILDERNESS - Studi Ambientali - Palermo	MONDELLO, PALERMO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
10422	2004-05-25	1	WWF Sicilia	TRAPANI	Stenella coeruleoalba	Visualizza

10432	2004-06-01	1	KETOS - Servizi e teconolgie per l'ambiente marino costiero	CAPO PELORO, al largo, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
10462	2004-07-26	1	WILDERNESS - Studi Ambientali - Palermo	BARCARELLO, PALERMO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
10490	2004-09-18	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	SCIACCA, AGRIGENTO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
10503	2004-12-25	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	FOCE DEL FIUME IRMINO, SCICLI, RAGUSA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
10803	2006-02-17	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	AGRIGENTO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
10814	2006-07-05	1	ASL	MARINA DI COTTONE, FIUMEFREDDO DI SICILIA, CATANIA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
11467	2006-08-04	1	KETOS - Servizi e teconolgie per l'ambiente marino costiero	ACI CASTELLO, CATANIA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
10997	2007-05-14	1	IAMC-CNR U.O. TORRETTA GRANITOLA (TP)	SELINUNTE, CASTELVETRANO TRAPANI	Stenella coeruleoalba	Visualizza
10999	2007-07-19	1	IAMC-CNR U.O. TORRETTA GRANITOLA (TP)	SIGNORINI, MARSALA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
11000	2007-07-31	1	IAMC-CNR U.O. TORRETTA GRANITOLA (TP)	MARSALA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
10908	2007-09-25	1	CNR - Istituto di ricerche sulle risorse marine e l'ambiente	MAZARA DEL VALLO, TRAPANI	Stenella coeruleoalba	Visualizza
11289	2008-03-09	1	IAMC-CNR U.O. TORRETTA GRANITOLA (TP)	TRE FONTANE, CAMPOBELLO DI MAZARA, TRAPANI	Stenella coeruleoalba	Visualizza
11290	2008-03-10	1	IAMC-CNR U.O. TORRETTA GRANITOLA (TP)	MARSALA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
11483	2008-05-03	1	KETOS - Servizi e teconolgie per l'ambiente marino costiero	CATANIA, Località S. Francesco La Rena	Stenella coeruleoalba	Visualizza
11291	2009-01-13	1	IAMC-CNR U.O. TORRETTA GRANITOLA (TP)	MAZARA DEL VALLO, TRAPANI	Stenella coeruleoalba	Visualizza
11292	2009-03-10	1	IAMC-CNR U.O. TORRETTA GRANITOLA (TP)	MAZARA DEL VALLO, TRAPANI	Stenella coeruleoalba	Visualizza
11293	2009-03-12	1	IAMC-CNR U.O. TORRETTA GRANITOLA (TP)	MAZARA DEL VALLO, TRAPANI	Stenella coeruleoalba	Visualizza
11500	2009-06-30	1	KETOS - Servizi e teconolgie per l'ambiente marino costiero	CATANIA, Porto	Stenella coeruleoalba	Visualizza
11193	2009-08-06	1	ALPHADEL	MILAZZO (Baia del Tono), MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
11501	2009-08-13	1	KETOS - Servizi e teconolgie per l'ambiente marino costiero	PLAJA, CATANIA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
11199	2009-11-19	1	CAPITANERIA DI PORTO	SCIACCA, AGRIGENTO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
11514	2010-05-11	1	KETOS - Servizi e teconolgie per l'ambiente marino costiero	SIRACUSA, FOCE DEL FIUME SAN LEONARDO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
11515	2010-06-18	1	KETOS - Servizi e teconolgie per l'ambiente marino costiero	PRIOLO GARGALLO, SIRACUSA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
11359	2011-06-11	1	CAPITANERIA DI PORTO	PORTICELLO, S. FLAVIA, PALERMO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
11569	2012-12-07	1	ADASC MILAZZO - AEOLIAN DOLPHIN RESEARCH, MILAZZO	MILAZZO, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
11573	2012-12-20	1	ADASC MILAZZO - AEOLIAN DOLPHIN RESEARCH, MILAZZO	VILLAFRANCA TIRRENA, VILLAFRANCA, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
11615	2013-01-14	1	ARPAT	CONTRADA S. GIUDEO, SAN SABA, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
11640	2013-01-19	1	AREA MARINA PROTETTA DELLE EGADI	FAVIGNANA, Loc. Pozzo, TRAPANI	Stenella coeruleoalba	Visualizza
11589	2013-02-05	1	Istituto Zooprofilattico	MILAZZO, Zona Industriale, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
11611	2013-02-08	1	Istituto Zooprofilattico	ARENILE DI PONENTE, MILAZZO, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
11622	2013-02-13	1	Istituto Zooprofilattico	SCICLI, Loc. Micenci, RAGUSA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
11638	2013-02-19	1	AREA MARINA PROTETTA DELLE EGADI	FAVIGNANA, tra gli scogli di Punta Longa, TRAPANI	Stenella coeruleoalba	Visualizza
11639	2013-02-23	1	Istituto Zooprofilattico	PATTI, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
11652	2013-02-25	1	Istituto Zooprofilattico	CINISI, PALERMO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
11657	2013-02-27	1	Istituto Zooprofilattico	ORTOLIUZZO, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
11666	2013-03-05	1	Istituto Zooprofilattico	BAIA DI GUIDALOCA, CASTELLAMMARE DEL GOLFO, TRAPANI	Stenella coeruleoalba	Visualizza
11715	2013-03-13	1	CAPITANERIA DI PORTO	MAZARA DEL VALLO, All'interno del Porto Canale	Stenella coeruleoalba	Visualizza
11686	2013-03-18	1	Istituto Zooprofilattico	CAPO GRANITOLA, Kartibubbo, CAMPOBELLO DI MAZARA, MAZARA DEL VALLO, TRAPANI	Stenella coeruleoalba	Visualizza
11696	2013-03-20	1	CAPITANERIA DI PORTO	MILAZZO, di fronte a Piazza San Papino, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
11699	2013-03-24	1	CAPITANERIA DI PORTO	SANT'AGATA, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
11725	2013-03-30	1	CAPITANERIA DI PORTO	CAPO PELORO, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
11789	2013-05-23	1	IZS SICILIA	TORRE FARO, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
11818	2013-07-09	1	IZS SICILIA	FONTANE BIANCHE, SIRACUSA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
11814	2013-07-10	1	CAPITANERIA DI PORTO	MESSINA, Loc. Mili Marina	Stenella coeruleoalba	Visualizza
11817	2013-07-11	1	CAPITANERIA DI PORTO	PALERMO, Addaura	Stenella coeruleoalba	Visualizza
11815	2013-07-12	1	CAPITANERIA DI PORTO	CATANIA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
11843	2013-08-05	1	IZS SICILIA	FANUSA, SIRACUSA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
11832	2013-08-24	1	IZS SICILIA	MILI MARINA, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
11833	2013-08-26	1	CAPITANERIA DI PORTO	NIZZA DI SICILIA, Spiaggia Lido Koko Beach, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
11862	2013-09-18	1	CAPITANERIA DI PORTO	TORRE FARO, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
11881	2013-10-22	1	CAPITANERIA DI PORTO	GANZIRRI, MESSINA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
11899	2014-01-18	1	IZS SICILIA	PORTO RIFUGIO DI GELA, GELA, CALTANISSETTA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
11915	2014-02-22	1	CAPITANERIA DI PORTO	Loc. Tenutella, BUTERA, CALTANISSETTA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
11916	2014-02-22	1	IZS SICILIA	CAMPOFELICE DI ROCCELLA, PALERMO	Stenella coeruleoalba	Visualizza
11988	2014-05-31	1	CAPITANERIA DI PORTO	BAIA DEL SILENZIO, AUGUSTA, SIRACUSA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
11992	2014-06-06	1	IZS SICILIA	RIPOSTO, Lungomare Pantano, CATANIA	Stenella coeruleoalba	Visualizza
Record 293. (297 Animali)						

Spiaggiamenti stenella coeruleoalba (stenella Striata) registrati per la Sicilia dal 16/07/1986 al 06/06/2014 (fonte Banca Dati Spiaggiamenti).

http://mammiferimarini.unipv.it/spiaggiamenti_db.php | Monitoraggio degli spiaggiam... | campioni

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Raccolta Web Slice | Siti suggeriti | Pagina | Sicurezza | Strumenti

Università degli Studi di Pavia
CENTRO INTERDISCIPLINARE DI BIOACUSTICA E RICERCHE AMBIENTALI
Museo di Storia Naturale di Milano
Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

KM Studio ©2007 KM Studio

MONITORAGGIO DEGLI SPIAGGIAMENTI DI CETACEI SULLE COSTE ITALIANE

Nuova ricerca | Perfeziona ricerca | Nuova ricerca avanzata | Vista Scheda | Vista Mappa | Menu Principale | Logout | **Utente:** scaglione

ID	Data	N° Animali	Ente	Località	Specie	
6	1986-07-08	1	NON SPECIFICATO	MESSINA	Tursiops truncatus	Visualizza
118	1987-04-27	1	NON SPECIFICATO	TERMINI IMERESE, PALERMO	Tursiops truncatus	Visualizza
178	1987-07-21	1	NON SPECIFICATO	MORTELLE, MESSINA	Tursiops truncatus	Visualizza
186	1987-07-31	1	NON SPECIFICATO	GANZIRRI, MESSINA	Tursiops truncatus	Visualizza
188	1987-08-02	1	NON SPECIFICATO	LETOJANNI, MESSINA	Tursiops truncatus	Visualizza
196	1987-08-15	1	NON SPECIFICATO	BOVO MARINA, MONTALLEGRO, AGRIGENTO	Tursiops truncatus	Visualizza
223	1987-11-13	1	NON SPECIFICATO	PORTOPALO, MENFI, AGRIGENTO	Tursiops truncatus	Visualizza
228	1987-12-17	2	NON SPECIFICATO	PORTO EMPEDOCLE (AGRIGENTO)	Tursiops truncatus Undetermined	Visualizza
232	1987-12-26	1	NON SPECIFICATO	FONDO OSSA, CINISI, PALERMO	Tursiops truncatus	Visualizza
2140	1988-05-03	2	NON SPECIFICATO	MAZARA DEL VALLO, TRAPANI	Tursiops truncatus Tursiops truncatus	Visualizza
276	1988-05-04	1	NON SPECIFICATO	BOVO MARINA, MONTALLEGRO, AGRIGENTO	Tursiops truncatus	Visualizza
282	1988-05-18	1	NON SPECIFICATO	MAZARA DEL VALLO, TRAPANI	Tursiops truncatus	Visualizza
305	1988-06-17	1	NON SPECIFICATO	TRAPPETO, PALERMO	Tursiops truncatus	Visualizza
425	1988-11-09	1	NON SPECIFICATO	MAZARA DEL VALLO, TRAPANI	Tursiops truncatus	Visualizza
1945	1989-03-31	1	NON SPECIFICATO	MARINA DI RAGUSA, RAGUSA	Tursiops truncatus	Visualizza
1946	1989-04-01	1	NON SPECIFICATO	PUNTA LEONE, SCOPELLO, TRAPANI	Tursiops truncatus	Visualizza
1957	1989-04-18	1	NON SPECIFICATO	CAPO ANNUNZIATA, MESSINA	Tursiops truncatus	Visualizza
2119	1989-12-06	1	NON SPECIFICATO	PLAIA, LICATA (AGRIGENTO)	Tursiops truncatus	Visualizza
516	1990-08-15	1	NON SPECIFICATO	IS. LAMPEDUSA, IS.le PELAGIE, AGRIGENTO	Tursiops truncatus	Visualizza
733	1991-05-29	1	NON SPECIFICATO	PORTOPALO, MENFI, AGRIGENTO	Tursiops truncatus	Visualizza
928	1991-08-23	1	NON SPECIFICATO	MARSALA, TRAPANI	Tursiops truncatus	Visualizza
1016	1991-09-06	1	NON SPECIFICATO	FOCE DEL VERDURA, RIBERA, AGRIGENTO	Tursiops truncatus	Visualizza
1117	1991-10-16	1	NON SPECIFICATO	S. GIORGIO, SCIACCA, AGRIGENTO	Tursiops truncatus	Visualizza
1154	1991-12-30	1	NON SPECIFICATO	TERMINI IMERESE, PALERMO	Tursiops truncatus	Visualizza
1281	1992-09-08	1	NON SPECIFICATO	SICULIANA MARINA, AGRIGENTO	Tursiops truncatus	Visualizza
1470	1994-04-01	1	AM - AMBIENTE MARE	MESSINA	Tursiops truncatus	Visualizza
1472	1994-04-09	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	GRANELLI, PACHINO, SIRACUSA	Tursiops truncatus	Visualizza
1584	1995-04-09	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	PACHINO, SIRACUSA	Tursiops truncatus	Visualizza
1612	1995-06-23	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	AVOLA, SIRACUSA	Tursiops truncatus	Visualizza
1658	1995-12-18	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	PORTOPALO, MENFI, AGRIGENTO	Tursiops truncatus	Visualizza
1686	1996-05-09	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	PUNTA PICCOLA, PORTO EMPEDOCLE, AGRIGENTO	Tursiops truncatus	Visualizza
1727	1996-07-27	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	PUNTA BIANCA, AGRIGENTO	Tursiops truncatus	Visualizza
1790	1997-03-17	1	NON SPECIFICATO	MARSALA, TRAPANI	Tursiops truncatus	Visualizza
1791	1997-03-28	1	NON SPECIFICATO	TRABIA, TERMINI IMERESE, PALERMO	Tursiops truncatus	Visualizza
1843	1997-07-07	1	NON SPECIFICATO	TERRASINI, PALERMO	Tursiops truncatus	Visualizza
1850	1997-07-16	1	CAPITANERIA DI PORTO	KALURA , CEFALU`, PALERMO	Tursiops truncatus	Visualizza
1852	1997-07-19	1	CAPITANERIA DI PORTO	FIUME CARBONE, CEFALU', PALERMO	Tursiops truncatus	Visualizza
1854	1997-07-22	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	PIETRE CADUTE, SICULIANA MARINA, AGRIGENTO	Tursiops truncatus	Visualizza
3772	1998-06-18	1	CAPITANERIA DI PORTO	TERMINI IMERESE, PALERMO	Tursiops truncatus	Visualizza
3775	1998-06-29	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	PLAIA, LICATA, AGRIGENTO	Tursiops truncatus	Visualizza
3779	1998-07-31	1	ASL	FRANCAVILLA AL MARE, TARANTO	Tursiops truncatus	Visualizza
3787	1998-09-04	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	PORTOPALO, MENFI, AGRIGENTO	Tursiops truncatus	Visualizza
3791	1998-10-10	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	PUNTA RELIGIONE, MODICA, RAGUSA	Tursiops truncatus	Visualizza
9777	1999-01-25	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	SECCAGRANDE, RIBERA, AGRIGENTO	Tursiops truncatus	Visualizza
9786	1999-04-21	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	PORTOPALO, MENFI, AGRIGENTO	Tursiops truncatus	Visualizza
9791	1999-05-28	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	MARINA DI ACATE, ACATE, RAGUSA	Tursiops truncatus	Visualizza
9792	1999-06-01	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	GIALLONARDO, REALMONTE, AGRIGENTO	Tursiops truncatus	Visualizza
9794	1999-06-13	1	WILDERNESS - Studi Ambientali - Palermo	PALERMO, 1 MIGLIO AL LARGO	Tursiops truncatus	Visualizza
11040	1999-08-05	2	WILDERNESS - Studi Ambientali - Palermo	MAZARA DEL VALLO, TRA TORRETTA GRANITOLA E TRE FONTANE, TRAPANI	Tursiops truncatus Tursiops truncatus	Visualizza
9807	1999-10-03	1	LBMB - LABORATORIO BIOLOGIA MARINA, BARI	LIDO SILVANA, PULSANO, TARANTO	Tursiops truncatus	Visualizza
9827	2000-05-16	1	WILDERNESS - Studi Ambientali - Palermo	PALERMO	Tursiops truncatus	Visualizza
9832	2000-06-08	1	WILDERNESS - Studi Ambientali - Palermo	TRABIA, TERMINI IMERESE, PALERMO	Tursiops truncatus	Visualizza
9843	2000-08-02	1	WILDERNESS - Studi Ambientali - Palermo	CAPO GALLO, (al largo), PALERMO	Tursiops truncatus	Visualizza

9850	2000-09-11	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	SCIACCA, AGRIGENTO	Tursiops truncatus	Visualizza
9862	2000-11-14	1	CAPITANERIA DI PORTO	ARCO DELL'ELEFANTE, CALA DI LEVANTE, PANTELLERIA, TRAPANI	Tursiops truncatus	Visualizza
10083	2001-01-03	1	CNR - Istituto di ricerche sulle risorse marine e l'ambiente	TRE FONTANE, CAMPOBELLO DI MAZARA, MAZARA DEL VALLO, TRAPANI	Tursiops truncatus	Visualizza
10084	2001-01-04	1	CSC - Centro Studi Cetacei	PUNTA RELIGIONE DI MAGANUCO, MARINA DI MODICA, RAGUSA	Tursiops truncatus	Visualizza
10090	2001-04-06	1	CAPITANERIA DI PORTO	VENETICO, MILAZZO, MESSINA	Tursiops truncatus	Visualizza
11014	2001-06-11	1	IAMC-CNR U.O. TORRETTA GRANITOLA (TP)	TRE FONTANE, CAMPOBELLO DI MAZARA, MAZARA DEL VALLO, TRAPANI	Tursiops truncatus	Visualizza
10106	2001-07-05	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	ACQUADUCI, REALMONTE, AGRIGENTO	Tursiops truncatus	Visualizza
11013	2001-07-17	1	IAMC-CNR U.O. TORRETTA GRANITOLA (TP)	TRE FONTANE, CAMPOBELLO DI MAZARA, MAZARA DEL VALLO, TRAPANI	Tursiops truncatus	Visualizza
10134	2001-12-26	1	NON SPECIFICATO	PUNTA BIANCA, AGRIGENTO	Tursiops truncatus	Visualizza
10135	2001-12-30	1	NON SPECIFICATO	CALA GRANDE, FAVIGNANA, IS. EGADI, TRAPANI	Tursiops truncatus	Visualizza
10655	2002-09-11	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	MONTE LUNGO, GELA, CALTANISSETTA	Tursiops truncatus	Visualizza
10511	2003-01-04	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	CONTRADA PASSO MARINARO, S. CROCE CAMERINA, RAGUSA	Tursiops truncatus	Visualizza
11009	2003-07-15	1	IAMC-CNR U.O. TORRETTA GRANITOLA (TP)	POZZITELLO, CAMPOBELLO DI MAZARA, MAZARA DEL VALLO, TRAPANI	Tursiops truncatus	Visualizza
11008	2003-08-27	1	IAMC-CNR U.O. TORRETTA GRANITOLA (TP)	TRE FONTANE, CAMPOBELLO DI MAZARA, MAZARA DEL VALLO, TRAPANI	Tursiops truncatus	Visualizza
11005	2003-09-10	1	IAMC-CNR U.O. TORRETTA GRANITOLA (TP)	TRE FONTANE, CAMPOBELLO DI MAZARA, MAZARA DEL VALLO, TRAPANI	Tursiops truncatus	Visualizza
10535	2003-11-18	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	TORRE DI MEZZO, S. CROCE CAMERINA, RAGUSA	Tursiops truncatus	Visualizza
11003	2004-07-08	1	IAMC-CNR U.O. TORRETTA GRANITOLA (TP)	MARACANI, SCIACCA, AGRIGENTO	Tursiops truncatus	Visualizza
10478	2004-08-13	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	GELA, CALTANISSETTA	Tursiops truncatus	Visualizza
10486	2004-09-10	1	FSN - Fondo Siciliano per la Natura, Catania	PORTO ULISSE, ISPICA, RAGUSA	Tursiops truncatus	Visualizza
10998	2007-07-05	1	ICRAM	BISCIONE, PETROSINO, TRAPANI	Tursiops truncatus	Visualizza
11294	2010-04-24	1	IAMC-CNR U.O. TORRETTA GRANITOLA (TP)	CAPO GRANITOLA, CAMPOBELLO DI MAZARA, TRAPANI	Tursiops truncatus	Visualizza
11574	2012-12-27	1	AMP ISOLE PELAGIE	LAMPEDUSA, AGRIGENTO	Tursiops truncatus	Visualizza
11628	2013-02-18	1	Istituto Zooprofilattico	TREMESTIERI, MESSINA	Tursiops truncatus	Visualizza
11678	2013-03-14	1	Istituto Zooprofilattico	MAZARA DEL VALLO, TRAPANI	Tursiops truncatus	Visualizza
11948	2014-04-23	1	IZS SICILIA	LOC. CORNINO, CUSTONACI, TRAPANI	Tursiops truncatus	Visualizza
11993	2014-06-13	1	CAPITANERIA DI PORTO	TRISCINA, CASTELVETRANO, TRAPANI	Tursiops truncatus	Visualizza
						Record 79. (82 Animali)

Spiaggiamenti tursiope truncatos registrati per la Sicilia dal 06/07/1986 al 13/06/2014 (fonte Banca Dati Spiaggiamenti).

Per quanto riguarda la stenella, il periodo di riferimento va dal 16/07/1986 al 06/06/2014. In totale sono stati registrati 285 animali spiaggiati in Sicilia.

Per quanto riguarda il tursiope, il periodo di riferimento va 16/07/1986 al 13/06/2014. In totale sono stati registrati 80 animali spiaggiati in Sicilia, di questi la maggior parte (53 – ndr) sono stati localizzati nel Canale di Sicilia, confermando una regolare presenza in zona.

Come si può osservare dal report relativo alla stenella striata, il 2013 è stato particolarmente drammatico per quanto riguarda gli spiaggiamenti di questo animale; infatti, sono stati registrati ben 25 spiaggiamenti nella sola Sicilia.

Purtroppo la banca dati spiaggiamenti fornisce indicazioni riguardanti i cetacei. Da informazioni ottenute presso l'Istituto Zooprofilattico di Palermo sono stati registrati in quest'ultimo anno numerosi spiaggiamenti per quanto riguarda le tartarughe soprattutto della specie Caretta Caretta che, come detto prima, risulta avere una presenza regolare e sporadicamente nidificante.

Si ricorda nuovamente che questi dati riguardano solo due specie di cetacei, sono stati ricavati dal database di una banca dati pubblica e gratuitamente accessibile, non sono certamente esaustivi di tutti gli spiaggiamenti di cetacei avvenuti in Sicilia ed in particolare nella costa meridionale dell'isola in cui, nella sua parte centrale, risulta localizzata l'area di istanza. Inoltre, possono essere ricavate delle informazioni relative agli ultimi cinque anni come specificato nella CTVA con nota dell'08/11/2013.

Ai fini di un corretto processo valutativo, un maggiore approfondimento da parte della Società riguardante la cetofauna e la fauna in generale presente in zona, sarebbe stato senz'altro più proficuo.

Misure di mitigazione

Nelle precedenti Osservazioni inviate da questo Ente erano emerse alcune perplessità circa l'efficacia ed il metodo con cui erano state determinate alcune misure di mitigazione.

Si ricordava inoltre, di valutare nell'ambito delle indagini geosismiche a riflessione, di valutare, la possibilità, in alternativa all'airgun, di utilizzare il MarVip come suggerito all'Allegato II del Rapporto Tecnico Ispra "Valutazione e mitigazione dell'impatto acustico dovuto alle prospezioni geofisiche" - maggio 2012".

Quest'ultimo strumento di indagine, attualmente poco diffuso a causa degli alti costi, produce dei picchi di pressione inferiori rispetto all'airgun e di conseguenza (almeno secondo il rapporto tecnico Ispra) l'impatto del MarVib in termini di disturbo e di danno uditivo o di altri effetti fisiologici arrecato alle specie animali dovrebbe essere ridotto rispetto all'airgun.

La Società, non prende in considerazione l'eventuale ipotesi alternativa proposta all'air-gun e, nelle integrazioni presentate, a pag 77 la Società afferma:

"Con lo scopo di ridurre al minimo gli impatti derivanti dall'attività di prospezione geofisica sull'ambiente nel suo complesso, sono state proposte opportune misure di mitigazione (capitolo 6) per la tutela dei cetacei e delle tartarughe marine e per ridurre l'interferenza con le attività di pesca, seguendo attentamente le direttive delle linee guida maggiormente riconosciute a livello nazionale ed internazionale".

Sempre nelle stesse integrazioni (pag 78), dopo aver enunciato le linee guida maggiormente riconosciute a livello nazionale ed internazionale (linee guida emanate dal JNCC, linee guida ACCOBAMS e linee guida redatte dall'ISPRA) in materia di misure di mitigazione, la Società conclude:

"Sarà compito dell'ente preposto per la valutazione della compatibilità del progetto valutare l'efficacia di tali misure mitigative"

In sostanza, la Società non risponde alle perplessità emerse e, ritenendo opportune le misure di mitigazione che vuole attuare (in quanto elaborate seguendo attentamente le linee guida sopracitate), delega all'Ente preposto per la valutazione della compatibilità del progetto verificarne l'efficacia.

<u>Fermo restando quanto scritto nelle precedenti Osservazioni si ribadisce quanto segue</u>.

La Società ritiene adeguato predisporre una zona di sicurezza avente un raggio di 500 metri. Si ricorda, anche in virtù del principio di precauzione, che la predisposizione di una zona di sicurezza dovrebbe essere calcolata tenendo conto di un valore di soglia del rumore atto ad evitare non solo danni fisiologici ma anche disturbi comportamentali alla fauna acquatica, come evidenziato nelle misure di mitigazione del Rapporto Tecnico Ispra 2012 e come riportato nelle presenti Osservazioni. In tal caso, la zona di sicurezza sarebbe senz'altro più ampia. Il rapporto rimanda ad una tabella di consultazione dei valori soglia definiti da Southall *et al.* (2007) in grado di generare disturbi comportamentali nelle diverse classi di cetacei (cetacei a bassa, media e alta frequenza). A titolo di esempio, cetacei di media frequenza potrebbero accusare disturbi comportamentali dovuti all'attività sismica già per livelli di rumore ricevuto pari a 90 dB re: 1 μPa (da rapporto Tecnico Ispra).

Tab.6 Valori soglia per diversi tipi di rumore (impulsi singoli, multipli e non impulsivi) capaci di causare le prime significative risposte comportamentali in diverse specie di mammiferi marini (Modificato da Southall *et al.* 2007, pp 456-460)

Valori soglia per Impulsi singoli (tipo battipali):
Sound exposure levels SEL: 183 dB re: 1 µPa2-s
Valori soglia per Impulsi multipli (tipo survey geosismici):
Cetacei bassa frequenza: 120 dB re: 1 µPa RL (RMS/pulse duration)
Cetacei media frequenza: 90-180 dB re: 1 µPa RL (RMS/pulse duration)
Cetacei alta frequenza: non applicabile
Valori soglia per rumori non impulsivi (tipo perforazione, navi etc):
Cetacei bassa frequenza: 100-110 dB re: 1 µPa RMS SPL
Cetacei media frequenza: 110-120 dB re: 1 µPa RMS SPL
Cetacei alta frequenza: 140-150 dB re: 1 µPa RMS SPL

La sottostante tabella riporta la distanze stimate in termini di RL di come viene dissipata la pressione sonora per diverse intensità, profondità e per n° 1 e 3 air-gun. Si fa notare che anche in presenza di soli tre air-gun tali distanze aumentano (da "*Valutazione di impatto ambientale delle prospezioni geosismiche sottomarine – Parte II: stima degli impatti ed effetti sugli organismi" – C. Lanfredi, A. Azzellino, R. Vismara – Ingegneria Ambientale maggio 2009*) .

Tab. 7 – Raggio di sicurezza (m) calcolato dal Lamont-Doherty Earth Observatory (LDEO) per una campagna condotta in Pacifico [13]. Il calcolo è stato fatto considerando come sorgente 1 air-gun del volume di 105 in³ e 3 air-gun del volume di 315 in³(100 in³ = 0.00164 m³). In tabella viene calcolata la distanza alla quale vengono percepiti 190 dB (limite in corrispondenza del quale bisogna interrompere l'emissione in caso di avvistamento di pinnipedi), 180 dB (limite in corrispondenza del quale bisogna interrompere l'emissione in caso di avvistamento di cetacei)

Volume (pollici) della sorgente	Profondità (m)	Distanze stimate di RL (m)		
		190dB	180dB	170dB
1 air-gun (105 in³)	< 100	150	189	450
	100-1000	15	41	135
	>1000	10	27	90
3 air-gun (315 in³)	< 100	390	574	1325
	100-1000	39	123	389
	>1000	26	82	256

Un suono ad esempio di 210 dB alla sorgente rimane a 210 dB a 1 metro, si attenua per propagazione sferica a 190 dB a 10 metri, 170 dB a 100 metri fino a 150 dB a 1000 metri e così via (da *"Valutazione di impatto ambientale delle prospezioni geosismiche sottomarine – Parte II: stima dedegli impatti ed effetti sugli organismi" – C. Lanfredi, A. Azzellino, R. Vismara – Ingegneria Ambientale maggio 2009*).

Si ricorda che le prospezioni geofisiche con air gun possono superare di gran lunga questi valori appena citati, non a caso l'Ispra ricorda che gli air gun e l'esplorazione geosismica sono considerati la "dinamite del nuovo millennio" i cui livelli di immissione sonora superano i 260 dB re 1 µPa @ 1 m e sono di solito a frequenze basse e bassissime.

Le aree di rischio variano in funzione del tipo di campagna condotta, del modello utilizzato, della categoria di mammiferi esposti e dei parametri considerati nel modello che influenzano la propagazione del suono in ambiente marino: profondità, conformazione del fondale, velocità del suono nonchè tipo e numero di air-gun utilizzati.

Sarebbe opportuno da parte della Società, nel caso non intenda procedere ad un calcolo più rigoroso della zona di sicurezza (esistono in commercio appositi programmi software), quanto meno provvedere ad ampliare sensibilmente la zona di sicurezza stessa.

Si sottolinea positivamente l'intenzione della Società di voler attuare, prima di ogni inizio acquisizione, un monitoraggio visivo per un tempo di almeno 30 minuti che sarà esteso a 60 minuti in acque profonde ed a 120 minuti in caso di avvistamento di individui appartenenti alla famiglia degli zifidi nel 1997 e nel 2005 sono avvenuti degli spiaggiamenti a Scoglitti e Punta Braccetto, località che si trovano di fronte l'area di istanza - ndr). Tuttavia, si ricorda che Il monitoraggio visivo attraverso l'utilizzo di addetti all'avvistamento di cetacei, prima di ogni inizio acquisizione, può risultare poco idoneo soprattutto in presenza di animali che compiono immersioni profonde. La possibilità, infatti, che un osservatore (MMO) avvisti uno di questi animali all'interno dell'area di impatto acustico è in questi casi talmente bassa da rendere questo approccio inefficace se utilizzato in forma esclusiva.

Si da atto alla Società di voler attuare procedure di soft start. Tuttavia, come evidenziato dal Rapporto Tecnico Ispra, questa misura di mitigazione (soft start), nonostante sia una tecnica largamente utilizzata, molte volte è risultata inadeguata, in quanto esiste l'evidenza che alcune specie non si allontanano. Si evidenzia che l'eventuale allontanamento da un habitat critico potrebbe causare gravi problemi di alimentazione della specie allontanata.

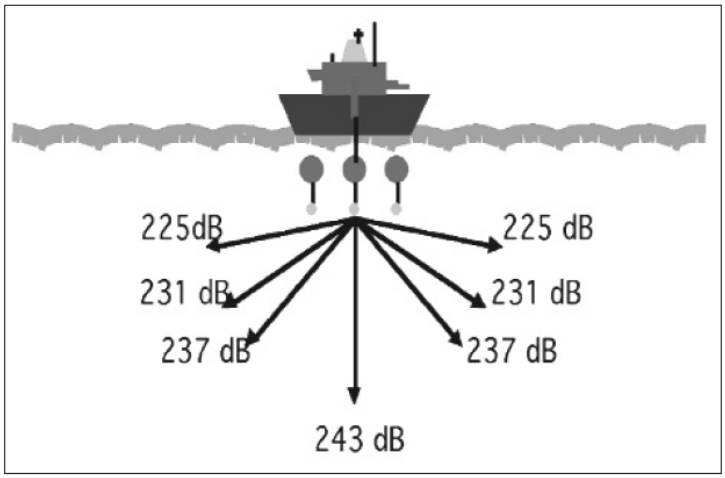
Per quanto riguarda l'utilizzo di osservatori di mammiferi marini (MMO), la Società pur specificando che si tratta di personale specializzato non ne specifica il numero. Secondo le linee guida "*Guidelines to address the issue of the impact of anthropogenic noise on marine mammals in the ACCOBAMS area. Document prepared by Gianni Pavan for the ACCOBAMS Secretariat, SC4/2006*", per tutte le operazioni di indagine sismica, **il numero minimo di MMO non deve essere inferiore a 5**. Si ricorda che tali linee guida vengono richiamate anche dal Rapporto Tecnico ISPRA all'allegato III - Linee guida per la gestione dell'impatto di rumore antropogenico sui Cetacei nell'area ACCOBAMS (si veda pag 2 di 5 dell'allegato).

Considerato l'ovvia difficoltà degli osservatori MMO di rilevare la presenza di mammiferi marini per un raggio di almeno 500 metri (**si spera alla luce delle precedenti considerazioni che venga notevolmente aumentato**), sarebbe quanto meno opportuno che la società si dotasse di imbarcazioni di appoggio (anche piccole) con presenza di MMO a bordo e opportunamente distanziate dalla nave di acquisizione sismica, **al fine di poter presidiare effettivamente l'area di esclusione**. Ciò potrebbe quanto meno contribuire a mitigare l'impatto di tali operazioni.

In virtù delle naturali limitazioni dell'occhio umano nei casi di ridotta o nulla visibilità, il rapporto Tecnico ISPRA richiama le misure di mitigazione suggerite da Jasny et Al che prevede delle restrizioni temporali e conseguente interruzione dell'attività a causa di cattive condizioni meteo, oscurità etc, tali da non permettere un efficiente monitoraggio visivo (tab 9 – pag 26 del Rapporto Tecnico). Nell'eventualità che la Società volesse comunque effettuare tali attività in condizioni di scarsa visibilità e nelle ore notturne (**scelta a parere dello scrivente totalmente sconsigliata**), sarebbe opportuno che la stessa specificasse quanto meno quali dotazioni avranno gli operatori MMO in tali situazioni ad es: visori termici o visori notturni ad intensificazione di luce e soprattutto specificare **le caratteristiche tecniche di tale strumentazione e di quale generazione siano**.

Si sottolinea positivamente che la Società, oltre al monitoraggio visivo, intende utilizzare anche il monitoraggio acustico passivo PAM. Tuttavia, non ne specifica quale tipo, e quali siano le caratteristiche dell'attrezzatura che intende utilizzare.

Si ricorda che le batterie di air gun sono in grado di dirigere prevalentemente l'onda acustica verso il basso: l'intensità di pressione misurata verticalmente risulta essere maggiore di quella misurabile in posizione laterale. Il livello di ampiezza emesso verticalmente tende ad essere fino ai 15 e i 24 dB rispetto al livello emesso orizzontalmente (da "*Valutazione di impatto ambientale delle prospezioni geosismiche sottomarine – Parte II: stima degli impatti ed effetti sugli organismi" – C. Lanfredi, A. Azzellino, R. Vismara – Ingegneria Ambientale maggio 2009*).



La figura visualizza un esempio di valori di dB di pressione prodotti da unità di air gun alla distanza di un metro nelle varie direzioni.

In queste condizioni gli animali maggiormente colpiti sarebbero quelli che transitano in profondità; animali che sarebbe impossibile vedere anche per un MMO esperto.

Sarebbe quanto meno opportuno che la tecnologia PAM fosse utilizzata in continuo e non solo in condizioni di scarsa visibilità o nelle ore notturne. Condizioni quest'ultime che, come sopra detto, si sconsiglia di operare.

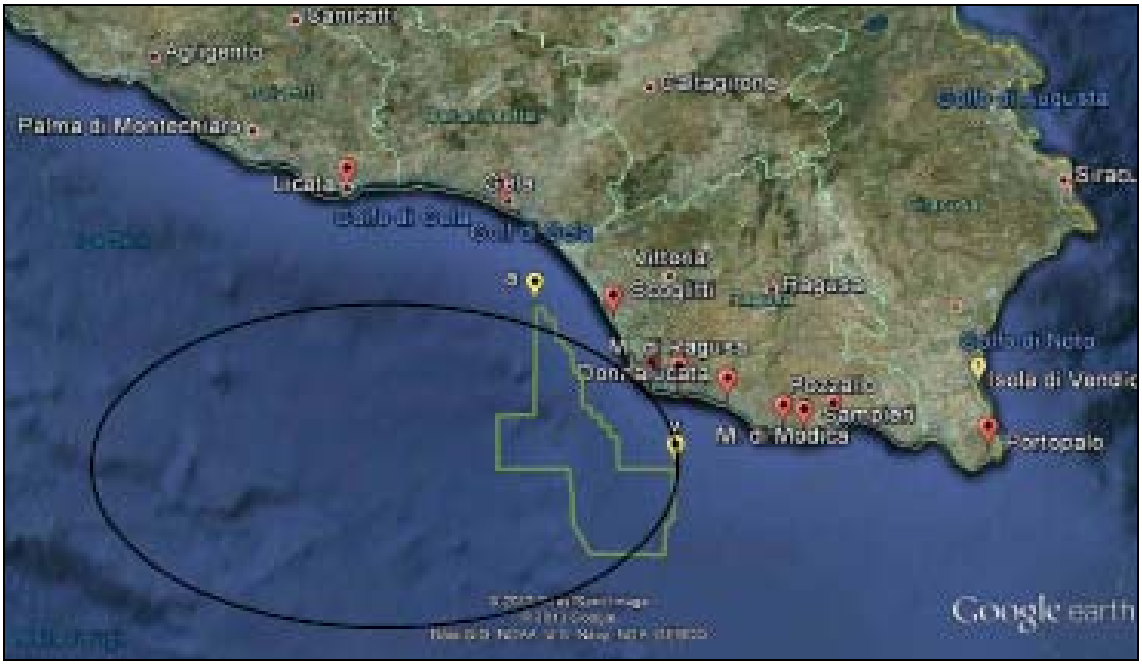
I suggerimenti alle misure di mitigazione sopracitati servono solamente a tentare di diminuire in parte l'impatto degli air-gun, sicuramente a non eliminarlo come ben evidenziato nel Rapporto Tecnico ISPRA a pag 28.

Aree di pesca e marineria interessata

Nello studio SIA presentato dalla società si dichiarava che l'area in oggetto di permesso di ricerca inclusa nell'offshore ragusano, appartiene ad una zona che non risulta interessata da un'attività di pesca particolarmente attiva (da pag 118 del SIA):

"è doveroso sottolineare che l'area in oggetto di permesso di ricerca inclusa nell'off-shore ragusano, appartiene ad una zona che non risulta interessata da un'attività di pesca particolarmente attiva"

Nelle precedenti Osservazioni fatte da questo Ente, si faceva notare, contrariamente a quando dichiarato dalla Società, che la zona risulta interessata da una pesca particolarmente attiva e l'area di istanza rientrava addirittura in una zona di pesca costiera.



Si ricordava inoltre che questa tecnica di prospezione era foriera di effetti sulle attività di pesca (diminuzione del pescato). Studi di Engas et al. 1996; Hirst et al., 2000; Wardle et al., 2001 hanno dimostrato una diminuzione nella cattura di pesci, anche dopo giorni dal termine delle operazioni, oltre che una diminuita disponibilità di uova, probabilmente causata dalla prolungata esposizione di specie ittiche a suoni a bassa frequenza. Il *Norvegian Institute of Marine Research* ha dimostrato una diminuizione di catture del 50 % intorno ad una sorgente sonora che utilizzava air gun. Si era anche fatto riferimento al "Rapporto annuale sulla pesca e sull'acquacoltura in Sicilia – anno 2011" della Regione Sicilia che evidenziava:

"L'attività di prospezione con l'utilizzazione del sistema Air Gun ha un impatto ambientale accertato con ripercussioni sull'attività di pesca,…"

Nelle Integrazioni presentate, la Società pur prendendo atto delle integrazioni contenute nelle Osservazioni del comune di Vittoria in merito alla pesca costiera (pag 73 delle Integrazioni presentate dalla Società), non aggiunge null'altro in merito alla quantificazione degli impatti che tale attività potrebbe cagionare. Si ricorda inoltre che, riguardo l'attività di pesca, il paragone con l'Emilia Romagna (pag 68 delle integrazioni) relativo alla "tranquilla coesistenza tra le attivtà umane e le attività di ricerca e produzione di idrocarburi" non è pertinente in quanto la pesca in Emilia Romagna non è certamente sviluppata come in Sicilia.

Fermo restando quanto scritto nelle precedenti Osservazioni, si ribadisce che, secondo questo Ente, la Società non ha in modo esaustivo valutato gli impatti sull'attività di pesca in prossimità dell'area del permesso di ricerca o, "ottimisticamente", li abbia sottovalutati. Non fornendo alcuna cifra in termini economici, non ha neanche quantificato l'eventuale perdita economica per l'attività di pesca se queste attività saranno svolte.

****

Sulla base delle criticità suddette, si ribadisce il parere non positivo all'intervento di che trattasi già precedentemente espresso con nota prot n° 026608 del 01/07/2013.

A margine di ciò, si ritiene di esprimere un'ultima considerazione.

Come ben specificato dalla Società, l'obiettivo di queste indagini è capire il "sistema petrolifero della zona" attraverso delle indagini di tipo esclusivamente geofisico e che non riguardano certamente la fase di perforazione, la quale sarà sottoposta ad una successiva procedura di valutazione di impatto ambientale.

Si ricorda che l'istanza che la Società ha presentato al Ministero è un'istanza di permesso di ricerca. Il permesso di ricerca è un titolo esclusivo che consente attività di ricerca. L'attività di ricerca come definita nel Decreto Ministeriale 04/03/2011: "insieme delle operazioni volte all'accertamento dell'esistenza di idrocarburi liquidi e gassosi, comprendenti le attività di indagini geologiche, geochimiche e geofisiche, eseguite con qualunque metodo e mezzo, nonché le attività di perforazioni meccaniche, previa acquisizione dell'autorizzazione di cui all'art. 27 della legge 23 luglio 2009, n. 99.

Lo stesso Decreto definisce l'attività di prospezione: attività consistente in rilievi geografici, geologici, geochimici e geofisici eseguiti con qualunque metodo e mezzo, escluse le perforazioni meccaniche di ogni specie, intese ad accertare la natura del sottosuolo e del sottofondo marino. Tale attività può essere svolta attraverso il permesso di prospezione: titolo non esclusivo rilasciato ai sensi dell'art. 3 della legge 9 gennaio 1991.

Considerato che l'obiettivo della Società è: "capire il sistema petrolifero della zona" (come specificato a pag. 9 delle integrazioni) attraverso delle indagini geofisiche, non si capisce perché non abbia fatto istanza di permesso di prospezione.

Risulta evidente che la Società, avendo fatto nel 2009 istanza di permesso di ricerca, ha intenzione di effettuare nell'ambito di tale permesso sia i sondaggi geofisici che un'eventuale perforazione. Ovviamente quest'ultima fase sarà sottoposta ad una successiva autorizzazione.

Nelle precedenti Osservazioni, questo Ente aveva ben esplicitato quale era l'iter procedurale. Le considerazioni rilevate a margine della relazione si riferivano all'istanza di permesso di ricerca richiesta dalla Società al Ministero nel suo complesso.

A tal proposito si richiamava e si richiama la quinta sezione del Consiglio di Stato, la quale si era pronunciata (prot. N. 3849 del 16 giugno 2009) in favore di una valutazione di impatto ambientale unitaria affermando che:

"la procedura relativa alla valutazione di impatto ambientale non può essere elusa a mezzo di un riferimento o realizzazioni o interventi parziali, caratteristici delle opere da realizzare per <tronchi> o <lotti> necessitando la valutazione ambientale di una visione unitaria dell'opera...."

Tali considerazioni, esposte a margine delle Osservazioni presentate, prendevano spunto dall'alta valenza turistica, archeologica ambientale e paesaggistica della zona e soprattutto consideravano l'estrema vicinanza dell'area di istanza del permesso di ricerca dalla costa ragusana che, come visto, è in buona parte all'interno delle cinque miglia dalla linea di base.

Era in questo contesto che si accennava ai rischi che comportava un eventuale fase di perforazione dovuti a possibili incidenti. Incidenti che purtroppo in questo campo non sono certamente infrequenti.

Il funzionario incaricato
(Dott. Geol. G. Scaglione)

Il Dirigente del
Settore Geologia e Tutela Ambientale
(Dott. Geol. S. Buonmestieri)

Provincia Regionale di Ragusa – Settore Geologia e Tutela Ambientale